

University of Groningen

Leren in het studiehuis

Van der Werf, M.P.C.

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2005

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Van der Werf, M. P. C. (2005). *Leren in het studiehuis: consumeren, construeren of engageren?* Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

LEREN IN HET STUDIEHUIS

consumeren, construeren of engageren?

Rede

In verkorte vorm uitgesproken bij de aanvaarding
van het ambt van hoogleraar
onderwijzen en leren
aan de faculteit der Psychologische, Pedagogische en Sociologische
Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen
op 11 januari 2005

door

dr. M.P.C. van der Werf

© 2005. M.P.C. van der Werf
GION, Gronings Instituut voor Onderzoek van Onderwijs, Opvoeding en
Ontwikkeling, Rijksuniversiteit Groningen

Omslagontwerp: Studio Hans van Dijk

Mijnheer de Rector Magnificus, leden van het College van bestuur, beste collega's, familie, vrienden en andere belangstellenden

Zeer gewaardeerde toehoorders

1. Inleiding

Dagelijks staan duizenden docenten in het voortgezet onderwijs voor de uitdagende taak om hun leerlingen de kennis en vaardigheden bij te brengen die wij als samenleving van belang achten voor hun toekomst, of liever gezegd, waarvan is besloten dat die noodzakelijk zijn om in onze maatschappij te kunnen functioneren (Prick, 2004). Het succes waarmee deze taak wordt uitgeoefend kan worden afgemeten aan het percentage leerlingen dat uiteindelijk het diploma behaalt. Met dit criterium als uitgangspunt kan geconstateerd worden dat de docenten hun taak naar behoren uitoefenen. Immers, het grootste deel van de leerlingen (ruim 80%) sluit het voortgezet onderwijs af met een diploma.

Tot zover is er dus niet zoveel aan de hand met ons onderwijs. Maar zo eenvoudig liggen de zaken helaas niet. In de eerste plaats behaalt nog altijd minstens 10 procent van de leerlingen geen diploma. In de tweede plaats behaalt ongeveer 30% procent van de leerlingen een lager diploma dan ze op grond van hun capaciteiten zouden kunnen behalen. Bovendien behaalt een groot deel van de leerlingen dat diploma met minstens een jaar vertraging. In het havo en vwo is respectievelijk 46 en 22 procent minstens één keer blijven zitten, in het vbo en mavo is dat ongeveer 20 procent (Van der Werf, Lubbers & Kuyper, 2003; Rekers-Mombarg, Van der Werf & Kuyper, in voorbereiding). En, tenslotte, en dat is

wellicht nog het meest belangrijk, hebben de meeste leerlingen minder kennis en vaardigheden opgedaan dan de docenten wenselijk achten - en niet alleen zij, maar ook de leerlingen zelf, hun ouders en de docenten in de vervolgopleidingen. In de dagelijkse praktijk worden docenten geconfronteerd met het feit dat maar weinig van wat ze de leerlingen trachten bij te brengen blijft hangen. Dit blijkt niet alleen uit de cijfers op proefwerken en rapporten, maar ook uit de prestaties op gestandaardiseerde toetsen waarop zelfs de meest begaafde leerlingen, namelijk de leerlingen in het vwo, gemiddeld nog altijd ruim een kwart tot eenderde deel van de antwoorden fout hebben (Kuyper & van der Werf, 2005).

Kortom, voor de meeste leerlingen is leren moeilijk, zelfs voor leerlingen in de hoogste vormen van onderwijs. Elke dag weer worstelen vele docenten dan ook met de vraag hoe het komt dat hun leerlingen moeite hebben met de leerstof en hoe ze hen kunnen helpen om zoveel mogelijk op te steken van het onderwijs dat ze aanbieden. Elke dag ook worstelen vele leerlingen met het probleem dat ze de leerstof moeilijk vinden, veel tijd moeten besteden aan hun huiswerk, en desondanks toch vaak lage cijfers halen. En elke dag weer worden ouders geconfronteerd met kinderen die meestal goed hun best doen, gespannen zijn voor proefwerken, thuis komen met lage cijfers, gedemotiveerd raken, en liever hun tijd besteden aan andere zaken dan aan werk voor school. Veel ouders proberen ook, voor zo ver ze daartoe de mogelijkheden hebben, hun kinderen te helpen met hun huiswerk, of bij te spijkeren als ze de indruk hebben dat de school deze hulp niet kan of soms zelfs niet wil bieden.

Docenten, leerlingen en ouders verwachten dat het onderwijsbeleid en de onderwijswetenschap goed hebben nagedacht over hoe het onderwijs moet worden gegeven opdat zoveel mogelijk leerlingen er zoveel mogelijk van opsteken. Dit lijkt me een terechte verwachting. Maar wordt deze verwachting ook

waargemaakt? Naar mijn mening niet, of in ieder geval onvoldoende en ik zal dit illustreren aan de hand van de recente vernieuwingen die over het voortgezet onderwijs zijn uitgestort. Hierbij doel ik op de invoering van het zogenaamde pedagogisch-didactisch concept van het studiehuis. Wat dat concept precies inhoudt, zal ik in de volgende paragraaf toelichten.

Uiteraard ligt de verantwoordelijkheid voor de invoering van het studiehuis bij het onderwijsbeleid en bij de scholen, maar de onderwijswetenschappers kunnen hun handen zeker niet in onschuld wassen. Zij hebben het onderwijsbeleid en het onderwijsveld ‘wijs gemaakt’ dat invoering van het studiehuis in de tweede fase van het voortgezet onderwijs om verschillende redenen goed is. Sinds kort pleiten zij zelfs voor een nog verder gaande vernieuwing, namelijk het zogenaamde ‘nieuwe leren’. In paragraaf 3 zal ik ingaan op deze ontwikkeling.

Vervolgens is de vraag aan de orde waar dat nieuwe leren eigenlijk vandaan komt. Enerzijds wordt wel beweerd dat het nieuwe leren noodzakelijk is om tegemoet te komen aan recente maatschappelijke ontwikkelingen. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 4. Anderzijds wordt ook beweerd dat het nieuwe leren stevig onderbouwd kan worden met recente inzichten uit de leerpsychologie. Deze inzichten zullen in paragraaf 5 worden behandeld. In paragraaf 6 zal ik laten zien dat de empirische kennis die we hebben over leerprocessen het nieuwe leren volstrekt niet rechtvaardigt, en dat eerder sprake is van een ideologie. In paragraaf 7 zal op basis van onderzoeksresultaten worden besproken in welke mate en op welke wijze het studiehuis concept en het nieuwe leren in de praktijk gestalte hebben gekregen, en wat tot nu toe de effecten daarvan zijn.

Aan het eind van paragraaf 7 zal het de lezer inmiddels duidelijk zijn dat ik geen voorstander ben van het studiehuis en al helemaal niet van het nieuwe leren. In paragraaf 8 zal ik een alternatieve benadering bespreken, en trachten die te

onderbouwen met resultaten van onderzoek. Deze benadering mondt in paragraaf 9 uit in een schets van een lopend en verder te ontwikkelen onderzoeksprogramma. Dat onderzoeksprogramma gaat uit van een benadering van leren op school, waarin sprake is van integratie van psychologische inzichten in cognitieve, motivationele en emotionele processen die bij leerlingen een rol spelen tijdens het leren, en waarmee wellicht de tegenstellingen tussen de traditionele visie op leren (consumeren) en de hedendaagse opvattingen (construeren) kunnen worden overbrugd door middel van het begrip ‘engageren’.

2. Opkomst van het studiehuis

In 1999 is de bovenbouw van havo en vwo ingrijpend veranderd en sindsdien heet die bovenbouw kortweg de tweede fase. De aanleiding tot deze verandering was de constatering dat de opleidingen niet goed aansloten bij de eisen die het hoger onderwijs stelde aan de kennis en vaardigheden die hun studenten zouden moeten hebben. Het gevolg hiervan was dat een groot aantal studenten een aanzienlijke studievertraging opliep in het hoger onderwijs, of erger nog, de studie niet afmaakte. Naar aanleiding van deze constatering is door het departement de Stuurgroep Tweede Fase ingesteld, die zich moest buigen over het studieprogramma in de bovenbouw van havo en vwo. Deze stuurgroep kwam in 1993 met een advies, getiteld Profiel van de Tweede Fase Voortgezet Onderwijs. In dit advies werd voorgesteld om de keuze van afzonderlijke vakken af te schaffen en in plaats daarvan studieprofielen in te voeren die waren toegesneden op de diverse studierichtingen in het hoger onderwijs.

Behalve over de inhoud van het studieprogramma heeft de stuurgroep tevens

geadviseerd om de vormgeving en organisatie van het onderwijs in de tweede fase aanzienlijk te veranderen. Centraal hierin stond het begrip zelfstandig leren, waarmee van leerlingen een andere manier van denken en organiseren zou moeten worden gevraagd. De nadruk zou meer moeten liggen op het hebben en ontwikkelen van praktische en sociale vaardigheden. Die zijn niet alleen gericht op kennisverwerving, maar met name op het leren omgaan met grote hoeveelheden informatie en de toepassing daarvan. Het onderwijs zou zich daarom behalve op de leerstof ook sterk moeten richten op het leerproces zelf, op het proces van kennisverwerving door de leerling. Met een sterkere nadruk op het leerproces van de leerling zou ook de rol van de docent (moeten) veranderen. Naast kennisoverdracht zou de taak van de docent steeds meer gaan bestaan uit het coachen en begeleiden van leerlingen bij het proces van kennisverwerving. Deze visie op leren en onderwijzen werd aangeduid met het begrip ‘studiehuis’.

Het advies van de stuurgroep is overgenomen door de toenmalige staatssecretaris en in 1999 is de tweede fase ingevoerd op alle scholen voor voortgezet onderwijs. Wettelijk zijn daarin alleen maar het onderwijsaanbod, de vakken en hun inhoud, voorgeschreven. De manier waarop het onderwijs gegeven wordt, wordt helemaal aan de scholen overgelaten. Dat is het pedagogisch-didactisch concept van een school. De overheid heeft hiervoor dan ook geen regels vastgesteld. In de wetgeving is alleen de bepaling geschrapt dat onderwijs gegeven moet worden in de vorm van lessen. Wel wordt aangenomen dat de scholen meer nadruk leggen op activerend en zelfstandig leren. De school zou moeten veranderen van een leshuis waarin de docent een sturende rol heeft, in een studiehuis waarin de leerlingen zelfstandig de leerstof tot zich nemen en verwerken.

Vergeleken met het oude programma is het onderwijsprogramma in de

tweede fase aanzienlijk verzwaaard. In plaats van de zes of zeven verplichte vakken in het oude havo- respectievelijk vwo programma moeten leerlingen in de huidige tweede fase 10 tot 12 vakken volgen. De helft van de tijd is gevuld met verplichte vakken, Nederlands, Engels, Maatschappijleer (vwo ook Geschiedenis), Lichamelijke Opvoeding, Cultuur & Kunst en Algemene Natuurwetenschappen. De laatste twee zijn nieuwe vakken. Verder maken leerlingen een keuze uit vier profielen, vier vaste vakkencombinaties. In elk profiel zitten drie tot vijf vakken die een samenhang vertonen. Er is een cultureel profiel (cultuur en maatschappij), een economisch profiel (economie en maatschappij) en er zijn twee bèta profielen (natuur en gezondheid en natuur en techniek). In elk profiel is wiskunde (A of B) verplicht. Naast de verplichte en de profielvakken kiezen de leerlingen minimaal één los vak er extra bij.

De verplichte eisen voor het eindexamen zijn zeer gedetailleerd vastgelegd in de eindtermen van de examenprogramma's, waarin nauwkeurig staat omschreven welke kennis en vaardigheden de leerlingen moeten bezitten als ze het programma hebben doorlopen. Er is echter niet voorgeschreven hoeveel lesuren minimaal aan elk vak moeten worden besteed. Alleen de totale studielast per vak wordt aangegeven: de gemiddelde tijd die de gemiddelde leerling aan een vak moet besteden. Het betreft hier zowel lestijd als studietijd. De studietijd kan worden besteed binnen de schoolmuren, of thuis of elders. Men gaat er vanuit dat een leerling gedurende 40 weken per jaar 40 klokuur per week bezig is met zijn studie, in totaal dus 1600 uur per leerjaar, waarvan minimaal 1000 op school.

Dezelfde ontwikkelingen als in de tweede fase van het havo en vwo zijn ook zichtbaar in het vmbo, het nieuwe schooltype dat in 1999 is ingevoerd en waarin het oude (i)vbo en mavo zijn geïntegreerd. De eerste voorstellen daartoe zijn gedaan door de 'commissie van Veen' in het rapport *Recht doen aan*

verscheidenheid (1994). Evenals in de tweede fase is het vmbo ingevoerd met als doel een verbetering van de aansluiting op het vervolgonderwijs. Na de basisvorming kiezen leerlingen in het in het vmbo een leerweg. Er worden vier leerwegen onderscheiden, twee daarvan (de basis- en kaderberoepsgerichte leerwegen) zijn vergelijkbaar met het vroegere vbo (C en D niveau), de derde (de theoretische leerweg) is vergelijkbaar met het vroegere mavo. De vierde leerweg is de gemengde leerweg die vrijwel gelijk is aan de theoretische maar waarin de leerling ook een afdelingsprogramma volgt. Binnen elke leerweg kiezen leerlingen een sector, zodat een samenhang in het examenprogramma wordt gewaarborgd. De sectoren die gekozen kunnen worden zijn techniek, zorg en welzijn, economie, en landbouw. In de beroepsgerichte leerwegen volgen de leerlingen binnen de gekozen sector een afdelingsprogramma, bijvoorbeeld binnen de sector techniek het programma motorvoertuigentechniek. In alle leerwegen is het accent sterker dan vroeger komen te liggen op het aanleren en oefenen van praktische vaardigheden, ook bij de algemene vakken, alsmede op het aanleren van algemene vaardigheden zoals leren leren, leren communiceren, leren reflecteren enz. Ook wordt belang gehecht aan het bieden van een brede persoonlijke en maatschappelijke vorming, dat wil zeggen dat er aandacht is voor belangrijke maatschappelijke thema's en samenhang tussen de vakken wordt bevorderd. De programma's omvatten naast een reeks formele exameneisen ook aanbevelingen voor de school om te komen tot een leeromgeving waarbinnen er een grote differentiatie aan werkvormen is, die uitnodigt tot zelfstandig(er) leren en werken, en die een context aanbiedt die herkenbaar is voor de beroepspraktijk.

3. Het nieuwe leren rukt op

In paragraaf 2 is beschreven waar het begrip ‘studiehuis’ vandaan is gekomen en is duidelijk gemaakt dat het begrip staat voor een pedagogisch-didactisch concept, met andere woorden een visie op de wijze waarop scholen en docenten menen dat kennis en vaardigheden aan leerlingen moeten worden bijgebracht. Dit pedagogisch-didactisch concept kan de school meer of minder ‘studiehuisachtig’ invullen, dat wil zeggen dat het accent in meer op mindere mate ligt op de rol van de docent dan wel op die van de leerling zelf. Scholen kunnen dus zelf kiezen of ze een leshuis of een studiehuis willen zijn. Het gaat hierbij om de mate van zelfstandigheid die aan de leerling wordt toegekend bij het doorlopen van het examenprogramma om te komen tot de kennis en vaardigheden die in de eindtermen staan omschreven. Met andere woorden, de eindtermen zijn het doel en de mate van toekenning van zelfstandigheid is (slechts) een middel om dat doel te bereiken.

Al vrij snel na de invoering van de tweede fase echter zien we een verschuiving van studiehuis als middel naar studiehuis als doel ontstaan. Steeds meer komt het accent te liggen op het ‘leren leren’ als doel van het voortgezet onderwijs. Op zichzelf zou dit nog niet zo ernstig zijn als het leren leren wordt opgevat als slechts één van de doelen en ermee bedoeld wordt ‘leren zelfstandig te werken’ of ‘het aanleren van studievaardigheden’. Er zijn echter duidelijke aanwijzingen dat dit niet wordt bedoeld, maar dat het om een totaal andere opvatting over leren en een totaal andere functie van de school gaat.

Simons (2000) formuleert als doel van de vernieuwingen in de tweede fase het creëren van leeromgevingen die nieuwe vormen van leren bevorderen, ook wel

‘het nieuwe leren’ genoemd. Het begrip ‘het nieuwe leren’ verwijst naar nieuwe leeruitkomsten, nieuwe soorten van leerprocessen, en nieuwe instructiemethoden (Simons, Van der Linden & Duffy, 2000). Het nieuwe leren is gebaseerd op de opvatting dat leren een sociaal-interactief, contextueel, construerend, zelf-gereguleerd en reflectief proces is (Simons 2000). Het zal duidelijk zijn dat met het begrip ‘vernieuwingen in de tweede fase’ de invoering van het studiehuis wordt bedoeld en niet de invoering van de examenprogramma’s die immers nog min of meer de traditionele leerdoelen omvatten zoals omschreven in de eindtermen. Tevens is het begrip ‘leren leren’ vervangen door het begrip ‘het nieuwe leren’, waarbij het accent sterk ligt op nieuwe leerprocessen met nieuwe leeruitkomsten. En tenslotte is duidelijk dat van de school en de docenten wordt gevraagd om het nieuwe leren vorm te geven door het creëren van nieuwe leeromgevingen die het nieuwe leren bevorderen. Kortom: het studiehuis concept is in deze opvatting in drieërlei opzicht doel geworden. In de eerste plaats is invoering van het studiehuis het doel van de vernieuwingen in de tweede fase, in de tweede plaats is deze invoering gericht op het creëren van een ‘studiehuis leeromgeving’, en in de derde, en wellicht de belangrijkste plaats, heeft deze leeromgeving tot doel het bevorderen van nieuwe leerprocessen en leeruitkomsten, waarbij het begrip ‘leren leren’ duidelijk veel ruimer wordt opgevat dan ‘leren zelfstandig te werken’ als middel om te komen tot de eindtermen.

Met het begrip ‘het nieuwe leren’ heeft ook het begrip ‘competentie’ zijn intrede gemaakt in het onderwijsveld. In plaats van over kennis en vaardigheden als leeruitkomsten spreekt men nu over competenties, om aan te duiden dat het gaat om ‘nieuwe leeruitkomsten’. Wat er precies met competenties wordt bedoeld is nergens duidelijk omschreven.

Gepaard gaande met de opvattingen over het nieuwe leren komt er ook

steeds meer kritiek op de examenprogramma's van de tweede fase. Ingegeven door de ervaringen van de leerlingen aangaande de zwaarte van het programma is de afgelopen jaren gewerkt aan een herziening van de eindtermen. In verband daarmee is aan een commissie van de KNAW gevraagd om daarover een advies uit te brengen. Dit advies verscheen in juni 2003. We zien in dat advies dat de opvattingen over het nieuwe leren ook tot de KNAW commissie zijn doorgedrongen, getuige het volgende citaat: "Leerlingen leren te leren, daar is de tweede fase voor bedoeld. Behalve het verwerven van kennis, is belangstelling wekken voor wetenschap en beroep eveneens een belangrijke doelstelling. Aan de ene kant gaat het erom jongeren algemeen te vormen en vaardig te maken om kennis te verwerven en toe te passen in relevante contexten. Aan de andere kant is het zaak voldoende prikkels in te bouwen om talenten van jongeren te ontdekken, tot ontplooiing te brengen en te benutten" (p. 14). En iets verderop: "Startcompetenties voor het vervolgonderwijs is wat de tweede fase moet opleveren. Dat vraagt veel van leerlingen. Dat hoeft geen bezwaar te zijn, als ze maar verantwoorde keuzes voor hun eigen toekomst kunnen maken. Zelfwerkzaamheid staat daarbij centraal. Waar de school zich vooral op moet richten is leerlingen leren zich te concentreren en hun studieprogramma en hun tijd zo goed mogelijk in te delen. Van belang is dat ze leren hoe kennis te verwerven en vervolgens na te gaan of dat gelukt is. Dat vergt discipline, reflectie en concentratie. Het is aan de school om er zorg voor te dragen dat leerlingen oefenen in het toepassen van metacognitieve vaardigheden" (p 21).

Het is verbijsterend dat een gerenommeerde organisatie als de KNAW zo kritiekloos de ideologie van het nieuwe leren omarmt, zonder ook maar enige vraagtekens te plaatsen bij de wetenschappelijke onderbouwing ervan. Maar het wordt nog erger. In hetzelfde advies wordt namelijk ook voorgesteld om de

eindtermen van de examenprogramma's aanzienlijk te reduceren. De verplichte eindexamenstof en de hierop afgestemde leerboeken zouden teveel het curriculum domineren en tot een te frequente toetsing leiden, hetgeen duidelijk niet past binnen de visie van het nieuwe leren. In plaats daarvan stelt de commissie voor om te komen tot een "redelijk robuust" onderwijsprogramma met voldoende maatwerk en ruimte voor leerlingen om zich in uiteenlopende contexten te verdiepen. De commissie acht contextrijk onderwijs nodig, niet alleen vanuit onderwijskundig perspectief, maar ook om leerlingen te motiveren en hun aandacht vast te houden. Geadviseerd wordt om kernconcepten en kernvaardigheden vast te stellen die alle leerlingen afhankelijk van hun profiel moeten beheersen en waarop het centraal schriftelijk zich zou moeten richten. De contexten waarin kernconcepten kunnen worden toegepast en additionele feitenkennis om de verbinding tussen concept en context te leggen, vormen onderdeel van het schoolexamen. Ook hier weer zien we dat de commissie zich baseert op niet empirisch onderbouwde veronderstellingen, namelijk dat contextrijk onderwijs motivatie bevorderend zou werken.

Uit het advies blijkt verder dat de KNAW commissie niet alleen een voorstander is van 'het nieuwe leren', maar ook meer ruimte wil laten aan de scholen en docenten om hier zelf invulling aan te geven: "Naarmate de tweede fase meer uit de 'examensteigers' komt, krijgen scholen meer vrijheid en leraren meer ruimte hun vakinhoudelijke kennis en ervaring met de onderzoekspraktijk toe te passen in praktische, technische of theoretische contexten. Leraren bieden dan contextrijk materiaal aan waarmee leerlingen aangeleerde concepten kunnen toepassen. Vakkelijk docentschap oftewel didactisch vermogen is daarbij onmisbaar. Leraren worden meer coach en brengen zo kennis en vaardigheden over. Geef binnen het profiel het lerarenteam de gelegenheid om lesmodules te ontwerpen en daarbij contexten te gebruiken die ze al dan niet via internet

aangereikt kunnen krijgen” (p. 29). Een opmerkelijk bijkomend voordeel hiervan acht de commissie dat de onderlinge competitie tussen scholen zal toenemen.

Onlangs is het pleidooi gehonoreerd in het wetsvoorstel herziening eindtermen tweede fase. Vanaf het schooljaar 2005/2006 zal het verplichte examenprogramma in de tweede fase aanzienlijk worden verlicht en daarmee zal meer ruimte komen voor scholen om het ‘nieuwe leren’ in de praktijk vorm te geven.

Een zelfde ontwikkeling als in de tweede fase zien we in de onderbouw van het voortgezet onderwijs. In het recente advies van de Taakgroep Vernieuwing Basisvorming (2004) die zich heeft gebogen over de herziening van de kerndoelen van de basisvorming, wordt voorgesteld de scholen meer vrijheid te geven bij de invulling van hun onderwijsprogramma, passend bij de kenmerken van de leerlingen van de betreffende leeftijdsgroep, bij de grote verschillen tussen leerlingen en bij de specifieke situatie van de school. Dit betekent dat er een verruiming moet komen van het wettelijk kader met betrekking tot de inhoud en de verplichte onderwijstijd. De huidige kerndoelen zouden moeten worden vervangen door een beperkt aantal richtinggevende doelen voor een kernprogramma in de onderbouw dat tenminste tweederde van twee jaar beslaat. De onderwijstijd zou moeten worden vrijgelaten binnen een bandbreedte tussen 950 en 1150 klokuren, zonder nadere voorschriften. Als uitgangspunt voor het leren in de onderbouw wordt genoemd dat de leerlingen het zelf moeten doen. Leren is een actief proces, vraagt om oefening in levensechte situaties en contexten, om samenwerking met anderen en om zelf na te denken over wat je wilt leren en hoe je leert. Geconstateerd wordt dat het huidige programma van de basisvorming te overladen is om ruimte te bieden voor mogelijkheden voor de leerling om na te denken over de eigen manier van leren en voor het aanbrengen

van samenhang tussen het geleerde. Benadrukt wordt dat de leerling uiteindelijk zelf lijn brengt in het geleerde door nieuwe kennis en oude kennis en vaardigheden met elkaar te verbinden. Daartoe moet de school ruimte maken voor exploratie en metacognitieve activiteiten, en moeten docenten gezamenlijk vanuit verschillende vakken het onderwijs ontwerpen en organiseren in grotere gehelen (leergebieden). Om ruimte te maken voor eigen aanbodkeuzes van de school heeft de taakgroep ervoor gekozen om slechts een beperkt aantal kerndoelen te formuleren. Bovendien zijn ze globaal geformuleerd, zodat ze door de school op verschillende niveaus kunnen worden uitgewerkt, afhankelijk van het niveau van de leerlingen. Tenslotte is ook geen ordening in de kerndoelen aangebracht, zodat scholen zelf de ordening kunnen afstemmen op hun eigen wensen en de behoeften van de leerlingen.

Samenvattend kan gesteld worden dat recentelijk een duidelijke verschuiving is opgetreden in de ideeën over de doelen en de onderwijskundige aanpak in zowel de onderbouw als de bovenbouw van het voortgezet onderwijs. De min of meer vaste onderwijsprogramma's met vrij specifieke en nauwkeurig omschreven kerndoelen c.q. eindtermen worden sterk aangevochten en gepleit wordt voor meer vrijheid voor scholen, docenten en leerlingen om het programma zelf in te vullen. In combinatie met de pleidooien voor nieuwe doelen, nieuwe werkvormen en nieuwe instructiemethoden is duidelijk sprake van een opmars van het zogenaamde 'nieuwe leren', waarbij het accent ligt op het door de leerling zelfstandig verwerven van 'algemene vaardigheden en contextgebonden toepassingen' (in de huidige onderwijspraktijk ook vaak 'competenties' genoemd) in plaats van op overdracht van domeinspecifieke theoretische en abstracte kennis en vaardigheden. In de onderwijskundige literatuur en ook in de onderwijspraktijk wordt deze laatste vorm van onderwijs vaak afgedaan als het traditionele onderwijsmodel, ikzelf geef er de voorkeur aan te spreken over het 'gewone leren'.

Het wordt tijd om na te gaan waarop deze ideeën over het nieuwe leren zijn gebaseerd. In paragraaf 4 zal ik de maatschappelijke achtergronden ervan beschrijven, in paragraaf 5 ga ik in op de theoretische achtergronden.

4. Maatschappelijke achtergronden van het nieuwe leren

Zoals eerder vermeld verwijst de term ‘het nieuwe leren’ naar nieuwe leeruitkomsten, een nieuw soort leerprocessen en nieuwe instructiemethoden. Volgens Simons, van der Linden en Duffy (2000) worden deze nieuwe leeruitkomsten, leerprocessen en instructiemethoden zowel door de samenleving gewenst als ook benadrukt in psychologische en onderwijskundige theorie. Ter verantwoording van het eerste deel van deze bewering wordt vaak een karikatuur gemaakt van het ‘gewone leren’. Zo stelt van Aalst van de KPC Groep (2002) dat de pijlers onder het huidige onderwijssysteem oud en versleten zijn. “Ze dateren uit een grijs verleden, een tijd waarin de waarheid in boeken stond en kennis op school werd overgedragen. Net zo ouderwets is een onderwijssysteem waarin het leren plaatsvindt op basis van een complex stelsel van toetsen, examens en regels met als doel leerlingen te rangschikken op de lijn van dom naar knap. Wie als knap uit de bus komt, mag verder leren en kan zich een hogere maatschappelijke positie verwerven.” Hiertegenover stelt Van Aalst een verandering in het denken over leren: “We hechten steeds meer belang aan de waarde die eigen wijsheid toevoegt aan boekenwijsheid. Persoonlijke ervaring en intuïtie zijn soms net zo belangrijk als algemene kennis en kunde. Kennis zit niet meer alleen in hoofd en boeken, maar ook in hart en hand; in producten en handelingen. Bovendien wordt kennis niet alleen meer overgedragen, maar ook gedeeld in groepen en netwerken.”

Dergelijke ideologische argumentaties over de noodzaak van het nieuwe leren slaan duidelijk aan bij het onderwijsveld, maar wetenschappelijk zijn ze volstrekt niet onderbouwd. Echter, vanuit de onderwijswetenschappen komen soortgelijke argumenten, die weliswaar schijnbaar overtuigend zijn verwoord, maar minstens zo ideologisch zijn. Zo noemt Bolhuis (2003) vier redenen waarom het nieuwe leren tegemoet komt aan de eisen van de moderne samenleving. In de eerste plaats economische redenen: er is behoefte aan het vermogen tot zelf-sturend leren omdat in de Nederlandse samenleving, waar kennisproductie het hart vormt van de economische ontwikkeling, kenniscreatie erg belangrijk is geworden. De tweede reden heeft betrekking op de globalisering. Nederland is deel van een 'wereldorp' waarin continu sprake is van confrontatie met andere 'waarheden'. Individuen moeten met deze waarheden kunnen omgaan. In de derde plaats ondersteunt het stimuleren van zelf-sturend leren de ontwikkeling van een democratische samenleving, waarin alle individuen gelijke mogelijkheden hebben om goed te functioneren. En tenslotte moeten leerlingen beter worden voorbereid op het functioneren in het hoger onderwijs, hetgeen vereist dat competenties voor zelf-sturend leren worden ontwikkeld.

Opvallend is dat de genoemde redenen kritiekloos door anderen worden overgenomen (o.a. de Kock, Sleegers & Voeten, 2004), terwijl in alle vier de redenen beweringen worden gedaan die door geen enkel empirisch onderzoek, noch door wetenschappelijke theorieën worden ondersteund. Het belang van zelf-sturend leren voor kenniscreatie, voor het omgaan met andere waarheden, voor democratisering en voor het functioneren in het hoger onderwijs is nooit aangetoond, noch in enige serieus te nemen sociaal-wetenschappelijke theorie gehypothetiseerd. Kortom, zo de samenleving het nieuwe leren al wenst, dan zijn er nauwelijks argumenten voorhanden die deze wens kunnen onderbouwen. Het

nieuwe leren wordt duidelijk geïnspireerd door ideologische opvattingen.

De vraag is vervolgens waarom deze opvattingen zo aanslaan. Een deel van het antwoord daarop is de heersende onvrede met het huidige onderwijssysteem, waar nog altijd relatief veel leerlingen uit de boot vallen en zich grote verschillen tussen leerlingen voordoen in de behaalde resultaten. Ondanks de vele pogingen die door het onderwijsbeleid en het onderwijsveld zijn gedaan om hierin verbeteringen aan te brengen, blijken deze problemen nauwelijks te verminderen. Een ander deel van het antwoord is wellicht de heersende onvrede met het lerarenberoep. Misschien zien leraren thans, nu de gevolgen van de grootscheepse fusies grotendeels zijn uitgekristalliseerd, in het nieuwe leren een nieuwe uitdaging, daartoe geïnspireerd door de lerarenopleidingen die het nieuwe leren eveneens hebben omarmd. Een derde deel van het antwoord heeft te maken met een toenemende nadruk op de eigen verantwoordelijkheid van het individu die we zien in de gehele Nederlandse samenleving.

5. Theoretische achtergronden van het nieuwe leren: het constructivisme

Behalve dat Simons et al. (2000) beweren dat nieuwe leeruitkomsten, nieuwe leerprocessen en nieuwe instructiemethoden worden gewenst door de samenleving, menen ze ook dat deze worden benadrukt in psychologische en onderwijskundige theorie. Eerder al stelden Lowijck & Ellen (1993) dat nieuwe psychologische en pedagogische inzichten hebben geleid tot een grotere nadruk op leeromgevingen die zijn gebaseerd op kennis constructie in plaats van kennis overdracht (Lowijck & Ellen, 1993). De vraag is nu wat dan die inzichten zijn of wat de theorie beweert.

In de literatuur waarin wordt getracht het nieuwe leren wetenschappelijk te

onderbouwen wordt vaak gewezen op drie belangrijke principes van leren (zie Jonassen & Land, 2000; Kanselaar, de Jong, Andriessen & Goodyear, 2000; Perkins, 1992; Simons et al, 2000). Deze drie principes zijn de volgende: a) leren is een construerende activiteit; b) leren is een ‘gesitueerde’ activiteit; c) leren is een sociale activiteit. Oorspronkelijk komen deze drie principes voort uit twee verschillende scholen: namelijk die van het constructivisme en die van het zogenaamde gesitueerde leren. De ideeën van deze twee scholen zijn niet identiek. Het constructivisme beweert dat kennis zit in het hoofd van een individu en vermoedelijk niet door iemand anders gekend kan worden. De school van het gesitueerd leren benadrukt dat kennis bestaat in de externe sociale wereld.

Het constructivisme heeft zijn wortels in de filosofie en meer specifiek in de epistemologie, de tak van de filosofie die zich bezig houdt met de vraag naar de aard van kennis. De essentie van de constructivistische opvatting over kennis is dat er geen objectieve werkelijkheid bestaat die gekend kan worden. Dit impliceert dat individuen zelf kennis construeren door het geven van betekenis aan ervaringen met de wereld om hen heen.

Een van de eerste psychologen die zich in zijn theorie over ontwikkeling en leren heeft gebaseerd op deze epistemologische opvatting over kennis was Piaget. Hij vat leren en ontwikkeling op als het proces van het organiseren van ervaringen in cognitieve structuren (schemata) door middel van assimilatie en accommodatie. Ook in de cognitieve informatieverwerkingsbenadering is de constructivistische visie op leren herkenbaar. In deze benadering wordt kennisconstructie opgevat als het opnemen van ervaringen in en het (re)organiseren van bestaande mentale representaties (Jorna, 1990). Als zodanig kunnen beide theorieën als voorlopers van de constructivistische opvatting over leren worden beschouwd. Beide theorieën verschillen echter in een belangrijk opzicht van het hedendaagse constructivisme,

en wel in de rol die ze toekennen aan de rol van instructie. Beide theorieën gaan ervan uit dat lang niet alle kennis zelfstandig verworven kan worden en dus geïnstrueerd moet worden. Beide theorieën gaan er ook van uit dat kennis geworteld is in de empirie en dat instructie de leerling moet helpen om een zo goed mogelijke representatie van de empirische kennis op te bouwen.

Tegenover de opvattingen van Piaget en van de cognitieve informatieverwerkingsbenadering dat kennis geworteld is in de empirie en (deels) geïnstrueerd moet worden staat de opvatting dat alle kennisconstructie actief door de leerling zelf geschiedt op basis van persoonlijke ervaringen en dat individuen ieder hun eigen 'waarheden' vormen (De Jong, 1999). Deze opvatting over leren en instructie wordt ook wel het 'radicaal constructivisme' genoemd, en het is deze opvatting waarop de ideeën over het nieuwe leren zijn gebaseerd. In het nieuwe leren wordt groot belang gehecht aan de eigen verantwoordelijkheid van de leerling voor de eigen leerinhoud en het eigen leerproces. De leerling stelt zijn eigen leerdoelen vast en bepaalt zelf hoe die doelen te bereiken. Aandacht voor voorkennis en structurering van de te doorlopen leerstappen of leerinhouden spelen nauwelijks een rol. Integendeel, verondersteld wordt dat leerlingen het beste leren als ze worden geconfronteerd met complexe problemen (Lesh & Zawojewski, 1992). Wanneer een leerling merkt dat hij bepaalde voorkennis ontbeert kan hij zelf de hiaten repareren. De ultieme consequentie hiervan is dat de leerlingen uiteindelijk allemaal komen tot verschillende kennis en dat objectieve toetsing hiervan dus niet mogelijk is (volgens de meest radicale opvatting) dan wel dat toetsing verschillende antwoordmogelijkheden moet toestaan en meer het leerproces dan het product moet beoordelen.

De twee andere principes van leren - leren als gesitueerde activiteit en leren als sociale activiteit - komen, zoals gezegd voort uit de school van de gesitueerde

cognitie. Het eerste principe beweert dat alle kennis specifiek is voor de situatie waarin deze kennis is opgedaan en dat meer algemene kennis niet kan worden getransformeerd naar situaties in de ‘echte wereld’. Om deze reden, zo wordt gesteld, moet leren plaats vinden binnen ‘authentieke’ leeromgevingen die zoveel mogelijk lijken op de werkelijke omgeving buiten school of op problemen die leerlingen buiten school tegen komen (Lesh & Lamon, 1992). Sommigen gaan zelfs zo ver te beweren dat alle schoolse kennis niet legitiem is en niet bijdraagt aan een adequate uitoefening van een beroep (Lave, 1986; 1988). Om die reden wordt ook wel gepleit voor cognitieve apprenticeship training, waarin leerlingen ‘in de leer zijn’ bij anderen in de uitvoeringssituatie (Brown, Collins & Deguid, 1989).

Het principe van leren als sociale activiteit hangt sterk samen met het principe van leren als gesitueerde activiteit. Leren in een authentieke context impliceert ook een sociale context, omdat de meeste beroepen niet geïsoleerd worden uitgeoefend. Om deze reden benadrukt de school van het gesitueerd leren het samenwerkend leren in een ‘community of practice’. Hierin werken individuen van gelijke status samen om te bevorderen dat individueel kennis en vaardigheden worden verworven. De individuen leren van elkaar, door middel van symbolen (meestal taal, maar ook gebaren, beelden etc.) en komen gezamenlijk tot constructie van ‘gedeelde’ kennis (Von Glasersfeld & Steffe, 1991).

In de ideeën over het nieuwe leren komen de opvattingen van het radicaal constructivisme en die van de gesitueerde cognitie samen, en om die reden wordt ook wel gesproken van ‘sociaal constructivisme’. Benadrukt wordt dat leren een proces is van kennisconstructie door de leerling zelf, dat leren moet plaatsvinden in authentieke leeromgevingen en dat leren een sociale activiteit is waarin kennisconstructie gezamenlijk plaatsvindt.

6. Het gebrek aan empirische onderbouwing van de sociaal-constructivistische leerprincipes

In paragraaf 5 is uiteengezet welke principes van leren centraal staan in het sociaal constructivisme. De vraag is nu aan de orde of deze principes met resultaten van onderzoek kunnen worden onderbouwd. Met andere woorden, in hoeverre is er empirische steun voor de veronderstellingen van het sociaal constructisme met betrekking tot leren? De drie belangrijkste veronderstellingen zijn dat leren een proces is van kennisconstructie door de leerling zelf, dat leren plaatsvindt in authentieke situaties en dat leren een sociale activiteit is. Impliciet veronderstelt het sociaal constructivisme dat leersituaties die conform deze veronderstellingen zijn ingericht tot effectievere leeruitkomsten leiden dan gewone leersituaties die gebaseerd zijn op andere veronderstellingen, die als tegenhanger van de sociaal-constructivistische principes worden beschouwd. In deze paragraaf zullen daarom de veronderstellingen van kennisconstructie door de leerling (zelfverantwoordelijk leren), authentiek leren en sociaal leren vergeleken worden met die van respectievelijk docent-gestuurd leren, abstract leren en individueel leren, en zal worden nagegaan in welke mate empirische steun is gevonden voor de ene dan wel de andere veronderstelling. Daarbij maak ik dankbaar gebruik van het artikel van Anderson, Reder & Simon (2000a), die hebben geconstateerd dat in de hedendaagse instructiepsychologie misbruik wordt gemaakt van de cognitieve psychologie. Zij spitsen deze stelling toe op het hedendaagse wiskundeonderwijs, maar naar mijn mening kan hun overtuigende kritiek op het nieuwe leren eenvoudig worden gegeneraliseerd naar andere leergebieden.

6.1 Zelf-verantwoordelijk versus docent-gestuurd leren

De eerste veronderstelling van het sociaal constructivisme is dat kennis niet kan worden overgedragen door de docent maar alleen geconstrueerd kan worden door de leerling zelf. Leren wordt beschouwd als een actief constructief proces waarin leerlingen proberen problemen op te lossen die zich in de praktijk van de les bij hen aandienen. Tijdens het onderwijsleerproces is sprake van impliciete en expliciete onderhandeling tussen de leerling en de docent over 'betekenis'. De tot stand gekomen 'gedeelde kennis' vormt de basis voor verdere kennisconstructie (Cobb, Yackel & Wood, 1992).

Anderson et al (2000a) voeren tal van onderzoeken aan waaruit gebleken is dat kennis wel degelijk geïnstrueerd kan worden; sterker nog, in veel gevallen is instructie effectiever en efficiënter dan zelfverantwoordelijk leren. Zo blijkt uit onderzoek binnen de informatieverwerkingsnadering (o.a van Anderson, 1993; Simon & Feigenbaum, 1984) dat instructie in de vorm van het bieden van voorbeelden, analogieën en opeenvolging van stimuli en feedback helpt bij het construeren van kennis en begrip. In onderzoek naar geheugenprocessen is aangetoond dat mensen weliswaar onder bepaalde omstandigheden informatie beter onthouden als ze die zelf hebben gecreëerd dan wanneer ze passief informatie opdoen (onder andere Bobrow & Bower, 1969; Slamecka & Graf, 1978), maar het omgekeerde komt ook voor (Slamecka & Katsaiti, 1987; Stein & Bransford, 1979). En onderzoek heeft overtuigend laten zien dat er maar weinig positieve effecten zijn van ontdekkend leren en dat het meestal inferieur is aan en minder efficiënt dan directe instructie (onder andere Charney, Reder & Kusbit, 1990), zelfs als het gaat om hogere vaardigheden zoals wetenschappelijk denken (Klahr, Chen & Toth, 2001). Overigens heeft Ausubel ditzelfde al in 1968 beweerd. Het argument dat constructivisten hiertegen inbrengen - dat directe instructie en veelvuldige oefening

leidt tot routines in plaats van tot begrip - kan gepareerd worden met een verwijzing naar tal van onderzoek waaruit is gebleken dat expertise alleen door veelvuldige oefening bereikt kan worden (zie ook Anderson, 2000).

De tweede veronderstelling van het sociaal constructivisme is dat kennis niet kan worden opgedeeld in afzonderlijke componenten en dat leerlingen het beste leren als ze worden geconfronteerd met complexe problemen (bijvoorbeeld Lesh & Zawojewski, 1992). Deze claim is op geen enkel empirisch onderzoek naar de effecten van complexe leersituaties gestoeld. Complexe vaardigheden zijn hiërarchisch van aard en bestaan uit een groot aantal kennis- en vaardigheidscomponenten en relaties daartussen. Uit onderzoek naar directe instructie en beheersingsleren is gebleken dat onderwijsprogramma's waarin de kennis- en vaardigheidscomponenten hiërarchisch geëxpliciteerd zijn in concrete leerdoelen en tot een welomschreven beheersingsniveau worden geoefend, leiden tot een effectiever leerproces, tot betere leerresultaten en tot een hogere motivatie van leerlingen dan het uitvoeren van complexe taken.

De derde veronderstelling van het sociaal constructivisme, die overigens nauw samenhangt met de twee voorgaande, betreft het ontkennen van de mogelijkheid tot objectieve evaluatie van leeruitkomsten. Hoewel sommige constructivisten standaard evaluatieprocedures hanteren (bijvoorbeeld Cobb, Wood, Yackel, Nicholls, Wheatly, Trigaitti & Perlwitz, 1991), verwerpen de meesten de gedachte dat het meten van zelf geconstrueerde kennis mogelijk is. Zij pleiten dan ook voor meer subjectieve en minder precies gedefinieerde evaluatie instrumenten (bijvoorbeeld Jonassen 1992; von Glasersfeld, 1991) of zelfs voor instrumenten waarmee leerlingen zelf beoordelen wat ze hebben geleerd (bijvoorbeeld Confrey, 1991). Behalve dat dergelijke evaluatieprocedures het gevaar van subjectieve beoordeling in zich bergen, zijn ze ook vanuit het oogpunt

van effectieve instructie ontoereikend. Immers, dergelijke instrumenten geven geen inzicht in de mate waarin de doelen van instructie zijn bereikt, dus of de instructie succesvol is geweest of niet, en op welke punten nadere instructie wenselijk is (Anderson et al, 2000a; Resnick, 1994).

6.2 *Authentiek leren versus abstract leren*

De constructivistische visie op leren veronderstelt dat alle kennis specifiek is voor de situatie waarin deze is geleerd en dat meer algemene, abstracte kennis niet kan generaliseren naar alledaagse situaties (Lave, 1988). De empirische tegenvoorbeelden voor deze claim zijn legio. Zo blijkt uit veel onderzoek dat algemene, abstracte wiskundige vaardigheden kunnen worden toegepast in allerlei soorten laboratorium situaties (bijvoorbeeld Bassok, 1990; Elio, 1986; Reder & Ritter, 1992), terwijl kennis juist meer contextgebonden is als het in een specifieke context is geleerd (Bjork & Richardson-Klavhen (1989). Ook is gebleken dat kennis die geleerd is in een specifieke context in andere contexten kan worden toegepast (bijvoorbeeld Godden & Baddeley, 1975), of juist niet in dezelfde context waarin het is geleerd kan worden toegepast (bijvoorbeeld Fernandez & Glenberg, 1985; Saufley, Olaka & Baversco, 1985).

Uit al deze onderzoeken blijkt dat transfer van kennis vaak problematisch is, maar niet afhangt van het feit of het gaat om algemene, abstracte kennis dan wel contextspecifieke kennis. Aan de andere kant zijn er ook tal van voorbeelden waarin transfer wel slaagt (onder andere Brown, 1994; Brown & Campione, 1994; Schoenfeld, 1985; Singley & Anderson, 1989). Belangrijke condities voor transfer zijn de wijze van representatie van de taak, de hoeveelheid oefening, de aanwezigheid van gemeenschappelijke cognitieve elementen in de oorspronkelijke taak en de transfer taak, en de mate waarin de instructie zich richt op de

taakaspecten die voor de transfer relevant zijn.

Een veronderstelling van het sociaal constructivisme die nog wat verder gaat dan de voorgaande is dat op school geleerde vaardigheden niet bijdragen aan succesvolle beroepsuitoefening (Lave, 1986; 1988). Diverse studies wijzen echter uit dat er een sterk verband is tussen schoolse prestaties en beroepssucces, zelfs nadat gecontroleerd is voor meer algemene capaciteiten (bijvoorbeeld Hunter & Hunter, 1984). Desondanks pleiten sommige sociaal-constructivisten sterk voor zogenaamde ‘cognitive apprenticeship’ training (Brown, Collins & Deguid, 1989; Collins, Brown & Newman, 1989). Verondersteld wordt dat de meest effectieve vorm van training in het uitoefenen van vaardigheden in een beroep bestaat uit het afkijken van wat iemand in een dergelijke uitoefeningssituatie doet. Hoewel in de praktijk van het onderwijs niet altijd een duidelijke relatie bestaat tussen abstracte instructie in de schoolsituatie en de beroepsuitoefening, wil dat echter niet zeggen dat abstracte instructie niet effectief kan zijn. Integendeel, soms is abstracte instructie zelfs effectiever dan leren in een beroepssituatie (bijvoorbeeld Biederman & Shiffrar, 1987), en vaak ook efficiënter in termen van tijd en geld. Echter, een combinatie van abstracte instructie en het oefenen met specifieke concrete voorbeelden is het meest effectief, tenminste als de cognitieve processen die de concrete voorbeelden oproepen relevant zijn voor de problemen die leerlingen in het dagelijks leven tegenkomen (Hiebert, Wearne, Carpenter, Fennema, Fuson, Human, Olivier & Murray, 1994).

6.3 Sociaal leren versus individueel leren

Sociaal constructivisten veronderstellen dat leren een sociale activiteit is en dat effectieve instructie alleen kan optreden in een sociale omgeving. Leren vindt plaats in een ‘community of practice’ (Wenger, 1998) waarin alle deelnemers - die

een gelijke status hebben - samenwerken om te komen tot individuele dan wel tot 'gedeelde' kennis en vaardigheden (zie bijvoorbeeld Van der Linden, Erkens, Schmidt & Renshaw, 2000; Roelofs, Van der Linden & Erkens, 1999) . In zijn meest extreme vorm is ook de leraar een van de deelnemers. In zo'n leeromgeving is het leerproces van elk van de groepsleden op een of andere manier gunstig voor elk van de andere leden. Competitie wordt vermeden en samenwerking wordt bevorderd ten behoeve van individuele dan wel gezamenlijke kennisconstructie (Johnson & Johnson, 1999).

Er is al veel onderzoek gedaan naar de effectiviteit van groepsleren. Er zijn echter maar weinig studies waarin positieve effecten van sociaal leren overtuigend zijn aangetoond (Druckman & Bjork, 1994), en andere laten zelfs negatieve effecten zien (bijvoorbeeld Salomon & Globerson, 1989; Veenman, Van Benthum, Bootsma, Van Dieren & Van der Kemp, 2002). Uit de meta-analyse van Slavin (1990) komt naar voren dat er over het geheel genomen geen verschillen zijn in effectiviteit tussen individueel en sociaal leren.

6.4 Conclusies

Al met al blijkt dat de veronderstellingen van het sociaal constructivisme met betrekking tot leren en het inrichten van leersituaties niet door empirisch onderzoek kunnen worden onderbouwd: directe, docent-gestuurde instructie is vaak essentieel voor een effectief leerproces, abstracte kennis kan wel degelijk generaliseren naar specifieke contexten en individueel leren is niet minder effectief dan sociaal leren. Er zijn dus geen theoretische of empirische redenen om te veronderstellen dat docent-gestuurde, abstracte en individuele instructie minder effectief zou zijn dan sociaal-constructivistisch onderwijs - lees: het nieuwe leren. Kortom, de veronderstellingen van het sociaal constructivisme vormen geen aanleiding tot

grootscheepse ingrepen in het onderwijs om het nieuwe leren in te voeren. Integendeel, er zijn zelfs empirische aanwijzingen die leiden tot zorg hierover. Waar in het beste geval in vergelijkend onderzoek geen verschillen zijn gevonden in de effectiviteit van zelfverantwoordelijk, ontdekkend, contextspecifiek en samenwerkend leren versus docentgestuurd, abstract en individueel leren, wijzen de resultaten van onderzoek waarin wel verschillen zijn gevonden vaak uit in het nadeel van de sociaal-constructivistische leersituaties. En daarbij moet dan bedacht worden dat in dergelijk vergelijkend onderzoek slechts één component wordt vergeleken - bijvoorbeeld samenwerkend versus individueel leren, in een door de onderzoekers gecontroleerde leeromgeving.

Verwacht mag worden dat wanneer het nieuwe leren in zijn meest extreme vorm, bestaande uit leerling gestuurde, complexe, authentieke, sociale leeromgevingen, die zijn ontworpen en uitgevoerd door docenten, tot nog minder gunstige resultaten zullen leiden, niet alleen op de korte termijn maar vooral ook op de langere termijn. Helaas zijn er echter nog geen empirische bevindingen op basis waarvan deze verwachting kan worden ondersteund. Hiervoor is onderzoek nodig waarin vergelijking plaatsvindt van de leerresultaten van leerlingen die leren in een constructivistische leeromgeving (het nieuwe leren; het studiehuis) en die van leerlingen die in een traditionele - of consumptieve - leeromgeving les krijgen (het gewone leren: het leshuis). Wel zijn er in Nederland een aantal onderzoeken gedaan naar hoe docenten en leerlingen het nieuwe leren in de praktijk ten uitvoer brengen. En uit grootschalig onderzoek (longitudinaal) onderzoek zijn enkele voorlopige conclusies te trekken over de onderwijsresultaten van leerlingen na invoering van het studiehuisconcept in het voortgezet onderwijs in vergelijking met de situatie daarvoor en in vergelijking met andere landen.

7. Het nieuwe leren in de praktijk

Het meeste onderzoek naar de uitvoering van het nieuwe leren in de praktijk van het onderwijs is gedaan in de tweede fase van havo en vwo omdat daar het studiehuis concept als eerste is ingevoerd. Uit het onderzoek blijkt over het algemeen dat de praktijk van het studiehuis niet erg overeenkomt met de door de bedenkers ervan wenselijk geachte situatie. De principes van zelfstandigheid en eigen verantwoordelijkheid voor het leerproces van de leerling krijgen vooral gestalte door het leggen van het accent op diens verantwoordelijkheid voor de planning van de leeractiviteiten, en niet op de intellectuele autonomie. Zelfstandig werken krijgt vorm door gebruik van studiewijzers, studie-uren, individueel werken in eigen tempo en verminderde klassikale uitleg. Het programma van toetsing en afsluiting (PTA) is richtinggevend voor de leeractiviteiten die de leerlingen moeten doen. Mede ten gevolge hiervan laten leerlingen zich verleiden tot leren ‘op het laatste moment’, hetgeen meestal leidt tot oppervlakkig leren (Van der Valk & Gravemeijer, 2000). De in het lesrooster onderscheiden contact- en studie-uren worden benut voor het doorwerken van het leerboek, de bijbehorende opgaven en het zelf controleren daarvan met behulp van het antwoordenboek. Deze tijd wordt door leerlingen beschouwd als ‘eigen tijd’ (voor maken van huiswerk dan wel voor andere zaken), de rol van de docent beperkt zich tot die van surveillant. Soms legt de docent klassikaal iets uit, soms alleen als een leerling daarom vraagt. Sommige docenten proberen zelfs nog zoveel mogelijk hun oude lespatroon te handhaven (Van Streun, 2001).

In het meest recente rapport van de Inspectie over de tweede fase (2003) wordt opgemerkt dat het zelfstandig werken al vrij kort na de invoering van de tweede fase weliswaar was toegenomen, maar dat de frontaal-klassikale aanpak in

het eindexamenjaar in ruim de helft van de door de inspectie bezochte lessen toch de overwegende didactische werkvorm was. Didactische variatie in de tweede fase kwam weinig voor. In het vierde jaar na de invoering wordt geconstateerd dat het gevarieerde didactisch handelen nog steeds niet gebruikelijk is. Wel is er meer sprake van zelfstandig werken door de leerlingen. Echter de voorwaarden die leerlingen daarvoor nodig hebben weten docenten nauwelijks te creëren. Hiermee wordt bedoeld dat het trainen van vaardigheden en strategieën, zoals het voordoen van een aanpak, aandacht voor de wijze waarop zelfstandig taken kunnen worden aangepakt, begeleiding bij het leerproces, het aanbieden van structuren voor het zelfstandig werken of leren, slechts weinig tot nauwelijks voorkomt (Inspectie van het Onderwijs, 2003). Tot dezelfde bevindingen komen ook Bolhuis & Voeten (2001). In de door hen geobserveerde lessen komt het vaker voor dat leerlingen zelfstandig werken dan dat docenten klassikaal lesgeven. Echter, docenten besteden weinig aandacht aan de proces-gerichte aspecten van het leren, dat wil zeggen aan het aanleren van vaardigheden met betrekking tot de wijze waarop leerlingen het zelfstandig werken kunnen aanpakken. In eerder onderzoek onder leerlingen betreffende hun ervaringen met het studiehuis bleek dat ook leerlingen zelf hierover klagen (Vermetten, Schellings & Brand-Gruwel, 1999). Ook in de onderbouw zijn leerlingen nog niet voorbereid op het zelfstandig werken: daarin is nog weinig aandacht voor algemene studievoordigheden, zodat de overgang naar de tweede fase voor veel leerlingen problematisch is (VSLPC, 2002).

De examenprogramma's voor alle vakken in HAVO-VWO spreken over onderzoeksvaardigheden die de leerlingen moeten verwerven. De ontwikkeling en toetsing van die algemene vaardigheden vinden plaats door de zogenaamde praktische opdrachten. Deze opdrachten worden niet beoordeeld, alleen het inleveren ervan wordt afgetekend. Mede daardoor zijn leerlingen moeilijk te

motiveren om de opdrachten op tijd af te ronden. Docenten hebben veel problemen met het bepalen of de opdracht 'naar behoren' is gemaakt en er zijn grote verschillen tussen docenten ten aanzien van de eisen die aan een opdracht worden gesteld. (Inspectie van het Onderwijs, 2003). Het gevolg hiervan zal vele ouders die een kind in de tweede fase van havo of vwo hebben bekend voorkomen: er wordt veelvuldig gebruik gemaakt en gekopieerd van Internet en indien sprake is van een opdracht die met een groepje moet worden gemaakt, worden de paragrafen verdeeld en vervolgens aan elkaar geplakt.

Kortom, ten aanzien van de verschillende aspecten van het studiehuis concept - zelfstandig leren, meer accent op algemene vaardigheden, meer accent op productie dan op reproductie van kennis - is gebleken dat er in de praktijk tot dusver nog maar weinig van terecht is gekomen. Het onderzoek van De Kock (2004) bevestigt deze conclusie voor het nieuwe leren in bredere zin. In zijn onderzoek heeft hij getracht 772 docenten (aardrijkskunde, engels en natuurkunde) te classificeren op basis van de mate waarin zij de verschillende aspecten van het nieuwe leren (verdeling van leraar-leerling rollen, de rollen van leerlingen ten opzichte van elkaar, en de aard van de leerdoelen) in praktijk brengen. In zijn algemeenheid zijn onder de docenten maar weinig aspecten van het nieuwe leren aangetroffen. Op basis van het classificatieschema konden twee groepen leraren worden onderscheiden: een groep die streeft naar wat De Kock noemt het ontwikkelingsgerichte model waarin aandacht wordt besteed aan intrinsiek gemotiveerde competentie, zelfregulatie, sociale vaardigheden en samenwerking als leerdoelen; en een groep die overeenkomt met het behavioristische model, waarin de leerstof en kennisoverdracht door de leraar centraal staan. Het ideale model van het nieuwe leren en het model waarin aspecten van het nieuwe leren worden gecombineerd met het traditionele model komen niet voor.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat er in de praktijk van de tweede fase van het voortgezet onderwijs tot op heden nog niet veel terecht is gekomen van het nieuwe leren: veel docenten houden vast aan het traditionele model (het gewone leren), of ze leggen eenzijdig het accent op het zelfstandig doorwerken van de leerstof door de leerlingen, zonder hen daarop adequaat voor te bereiden. Eerder al heeft de Inspectie van het Onderwijs hetzelfde geconstateerd voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Ten tijde van de evaluatie van de Basisvorming in 1999 bleek dat de diverse aspecten van het nieuwe leren nog maar weinig in praktijk werden gebracht, en er zijn geen aanwijzingen dat dit sindsdien substantieel veranderd is. Wel is ten gevolge van het nieuwe curriculum in zowel de onderbouw als in de tweede fase meer aandacht gekomen voor algemene vaardigheden.

Over de effecten van het nieuwe leren op de onderwijsuitkomsten is tot nu toe het meeste bekend uit onderzoek in de onderbouw van het voortgezet onderwijs. De resultaten die uit dat onderzoek naar voren komen zijn - wellicht dankzij het feit dat er van het nieuwe leren nog niet veel terecht is gekomen - niet ongunstig als het gaat om de domeinspecifieke kennis en vaardigheden. Zo blijkt uit ons eigen onderzoek dat de prestaties op toetsen voor wiskunde en tekstbegrip Nederlands, afgenomen in het derde leerjaar vrijwel gelijk zijn gebleven in vergelijking met het verleden (Kuyper & van der Werf, 2005). Uit internationaal vergelijkend onderzoek (PISA; TIMMS) komt naar voren dat Nederland op wiskunde, natuurwetenschappen en lezen boven het gemiddelde scoort (OECD, 2004a; Mullis, Martin, Gonzalez, & Chrostowsky, 2004).

Aan de andere kant blijkt echter ook dat, ondanks de toenemende aandacht voor algemene vaardigheden in het curriculum van de onderbouw, leerlingen niet

hoger scoren op toetsen die deze vaardigheden beogen te meten dan in het verleden het geval was (Kuyper & van der Werf, 2004). En in internationaal onderzoek scoren Nederlandse leerlingen weliswaar boven het gemiddelde op dergelijke toetsen, maar aanmerkelijk lager dan leerlingen in landen zoals Japan, China en Korea, waar het curriculum nog grotendeels bestaat uit het gewone leren (OECD, 2004b).

Ook wat betreft de motivatie van leerlingen en de studievoordigheden is er geen verbetering te constateren. De motivatie van leerlingen neemt gestaag af vanaf het moment dat ze het voortgezet onderwijs binnenkomen, en deze afname is sinds de invoering van het nieuwe leren zelfs nog iets sterker geworden. De studievoordigheden verbeteren niet in de eerste jaren van het voortgezet onderwijs, en ook zijn ze niet verbeterd ten opzichte van het verleden (Kuyper & van der Werf, 2005). En in de internationale vergelijkingen scoren Nederlandse leerlingen lager dan gemiddeld op zowel motivationele aspecten van wiskunde als op studievoordigheden (OECD, 2004a). Hieruit kan geconcludeerd worden dat het nieuwe leren ook wat betreft de motivatie en de studievoordigheden niet tot verbeteringen heeft geleid.

Over de effecten van het nieuwe leren in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs en in het hoger onderwijs valt nog niet veel te zeggen. Wel blijkt dat ten opzichte van de situatie voor de invoering van de tweede fase, leerlingen in de derde klas (de klas voor de overgang naar de tweede fase) vaker blijven zitten, en dat ook het voortijdig schoolverlaten in havo en vwo is toegenomen.

In het hoger onderwijs wordt geklaagd over het feit dat sinds de invoering van de tweede fase de instroom in de bètavakken is afgenomen, en dat de studenten die vanuit de tweede fase zijn ingestroomd minder goed in staat zijn abstract te redeneren en abstracte problemen op te lossen (Inspectie van het Onderwijs, 2004).

Een verbeterde aansluiting op het hoger onderwijs is dus tot op heden niet aangetoond, ondanks dat sommige hogescholen en universitaire opleidingen zeggen dat ze de indruk hebben dat dit wel het geval is (Veugelers, de Jong & Schellings (2004).

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat het nieuwe leren in het beste geval niet leidt tot positieve effecten, en dat er zelfs in sommige opzichten sprake is van ongunstige resultaten. Ondanks deze bevindingen gaat de invoering van het nieuwe leren gewoon door. Bijna 80% van de Nederlandse bevolking verwacht dat in 2020 op alle scholen is ingevoerd, hoewel nog geen 30% dit een wenselijke ontwikkeling vindt (SCP, 2004). En waar tot voor enkele jaren terug in de onderwijspraktijk zelf nog vooral het accent werd gelegd op het zelfstandig leren en het zelf construeren van kennis, wordt momenteel steeds meer benadrukt dat leren moet plaats vinden in authentieke, sociale contexten. Daarnaast moeten de kerndoelen minder dwingend worden en het onderwijs moet meer ruimte geven aan docenten en leerlingen om zelf keuzen te maken.

Men verwacht dat het nieuwe leren ertoe zal leiden dat leren leuker wordt en dat - daardoor - de motivatie van leerlingen zal toenemen. Echter, ook hier weer baseert men zich niet op empirisch bewijs. Er is geen eenvoudige relatie tussen motivatie aan de ene kant en de complexiteit of de mate van realistische context waarin leren plaats vindt aan de andere kant. Zo blijkt bijvoorbeeld dat het uitvoeren van een complexe taak in een 'echt toepassingsgebied' voor onervaren leerlingen demotiverend is, omdat de leerlingen te weinig gelegenheid hebben gehad om de relevante vaardigheden te oefenen, of omdat ze onzeker zijn over het gebruik van vaardigheden die ze niet goed beheersen. De hierboven beschreven bevindingen ten aanzien van de motivatie van leerlingen (in vergelijking met het verleden en in vergelijking met andere landen) bevestigt dit nog eens. En aan de

andere kant is ook gebleken dat het traditionele onderwijsconcept onder bepaalde condities wel degelijk tot een hoge motivatie bij leerlingen kan leiden. Om deze reden zou ik willen pleiten voor een terugkeer naar het gewone leren en dit willen verbinden met enkele goede ideeën uit het nieuwe leren.

8. Naar een verbinding tussen het gewone en het nieuwe leren

Wanneer we het hebben over het ‘gewone leren’ (het traditionele onderwijsmodel) wordt vaak verwezen naar de leerling als een vat waarin kennis wordt gegoten door de leraar (het trechter model). In deze opvatting is een leerling een passieve consument van kennis. Het bekende model van ‘directe instructie’ wordt vaak als een voorbeeld van dit gewone leren aangehaald. Hiertegenover wordt dan de opvatting van het ‘nieuwe leren’ gesteld, de leerling als actieve constructeur van kennis. Echter, de tegenstelling die hier wordt gecreëerd maakt een karikatuur van het directe instructiemodel, waaruit blijkt dat velen het model niet goed hebben begrepen, dan wel het met opzet fout weergeven.

Het model van directe instructie is van oorsprong gebaseerd op de theorie van het operant conditioneren, waarin individuen actief handelen met het oog op het bereiken van positieve bekrachtiging. De meer recente uitwerkingen van het model zijn geënt op de cognitieve informatieverwerkingsbenadering van leren. Deze benadering benadrukt expliciet dat leren een verandering vereist in de leerling, die alleen teweeg kan worden gebracht door wat de leerling doet, waar hij zijn aandacht op richt en in welke activiteiten hij zich begeeft. De activiteit van de leraar is van belang voor de mate waarin deze er voor zorgt dat leerlingen zich begeven in activiteiten waarin ze zich uit zichzelf niet zouden begeven, inclusief,

maar niet beperkt tot het verwerven van kennis die door de leraar of het boek wordt aangereikt. Een leraar kan leerlingen ook betrekken in andere taken. Sommige daarvan hebben betrekking op het verwerven van vaardigheden door het werken met voorbeelden, andere op het oefenen van vaardigheden om de leerlingen naar het gewenste niveau te brengen, in interactie met medeleerlingen en met de leraar,

De uitdaging voor de onderwijswetenschap is nu om uit te vinden welke leeromgevingen leerlingen in staat stellen effectief te leren en hen tegelijkertijd te motiveren om te doen wat van hen verlangd wordt. Een van de meest evidente empirische bevindingen is dat leerlingen oefening nodig hebben om echte beheersing van kennis en vaardigheden te bereiken. Van belang daarbij is om te zoeken naar taken die de gelegenheid geven tot oefening en tegelijkertijd de belangstelling in stand houden, en waarmee tevens een dieper niveau van begrip wordt gerealiseerd (Anderson et al, 2000a). Ook de sociale omgeving wordt door het cognitieve perspectief op leren niet veronachtzaamd. Benadrukt wordt weliswaar dat leren een individueel proces is, dat wil zeggen dat het plaatsvindt in het hoofd van de leerling, maar er wordt niet ontkend dat bij leren op school ook sprake is van een sociale omgeving die van invloed is of kan zijn op het leerproces en het leerresultaat (Anderson, Greeno, Reder & Simon, 2000b). Integendeel, gepleit wordt voor meer onderzoek waarin aandacht wordt geschonken aan de invloed van sociale interacties op zowel de motivatie als het leerproces van leerlingen (Bijvoorbeeld Okada & Simon, 1997). Expliciet wordt erkend dat cognitie, motivatie en emotie onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn (Simon, 1967; 1994; 2001).

De verbinding tussen deze drie aspecten - cognitie, motivatie en emotie - kan worden gemaakt door het Engelse begrip ‘engagement’ (geëngageerdheid), dat ik in het vervolg vertaal met ‘betrokkenheid’. Onder dit begrip wordt verstaan de

psychologische processen, meer specifiek aandacht, interesse, moeite en tijd, die leerlingen in het leren investeren” (Marks, 2000). Het begrip verwijst naar gedrag, emoties en denkprocessen die optreden tijdens het leren. De gedragscomponent heeft betrekking op de tijd die aan leren wordt besteed, de concentratie en inspanning, de moeite die wordt gedaan om aan het werk te blijven, en de geneigdheid om te handelen als dat nodig is of de gelegenheid zich voordoet. De emotionele component omvat het plezier waarmee aan een taak wordt gewerkt, blijkend uit enthousiasme, optimisme, nieuwsgierigheid en belangstelling. De cognitieve component heeft betrekking op het begrip van de leerling van waarom hij doet wat hij doet en het belang daarvan (Connell & Wellborn, 1994). Anderen omschrijven deze component als het gebruik van cognitieve (herhalen, samenvatten, en elaboratie) en metacognitieve strategieën (plannen, bijhouden en evalueren van het eigen leerproces) of als zelf-regulatie (Pintrich & De Groot, 1990; Zimmerman, 1990).

Uit veel onderzoek blijkt dat elk van deze drie componenten van betrokkenheid in belangrijke mate de prestaties van leerlingen voorspelt, niet alleen in termen van cijfers en toetsscores maar ook in termen van zittenblijven, opstroom en afstroom, en het al dan niet behalen van een diploma. Zo blijkt uit ons eigen onderzoek onder bijna 20.000 leerlingen in het voortgezet onderwijs dat, na controle voor het instroomniveau, leerlingen die meer gemotiveerd zijn om goede prestaties te leveren (emotionele component), meer tijd besteden aan hun huiswerk en minder uitstelgedrag vertonen (gedragscomponent) minder vaak blijven zitten, vaker opstromen naar een hoger schooltype en vaker het diploma behalen dan leerlingen bij wie minder sprake is van deze aspecten van betrokkenheid (Van der Werf, Lubbers & Kuyper, 1999; Van der Werf, Kuyper & Lubbers, 1999). Daarnaast blijkt ook dat motivatie (emotionele component) en het gebruik van

cognitieve strategieën tijdens het leren (cognitieve betrokkenheid) positief samenhangen met de behaalde cijfers in het havo en vwo, na controle voor intelligentie (Kuyper, van der Werf & Lubbers, 2000).

Behalve dat betrokkenheid een belangrijke voorspeller is van succes op school is het ook een concept dat door de leeromgeving beïnvloed kan worden. In de eerste plaats blijkt uit veel onderzoek dat zowel inhouds- of taakgerichte steun als persoonlijke steun van de leraar van invloed is op emotionele, gedragsmatige en cognitieve betrokkenheid (Fredericks, Blumenfeld & Paris, 2004; Klem & Connell, 2004). In de tweede plaats is de relatie tussen de structuur in de klas en betrokkenheid onderzocht. Structuur in de klas verwijst naar de duidelijkheid van de verwachtingen van de leraar met betrekking tot academisch en sociaal gedrag, de consistentie van de respons van de leraar op gedrag, en de organisatie in de klas in termen van het handhaven van de leertijd, orde en dergelijke. Gebleken is dat de structuur van de klas een positieve invloed heeft op alle aspecten van betrokkenheid (Connell & Wellborn, 1991; Skinner & Belmont, 1993; Frederiks, Blumenfeld, Friedel & Paris, 2002). In de derde plaats is gebleken dat de peergroep invloed heeft op betrokkenheid. Zo blijkt bijvoorbeeld dat leerlingen in klassen ‘groepjes vormen’ met andere kinderen met hetzelfde niveau van betrokkenheid, en deze clustering versterkt de bestaande verschillen (Kindermann, 1993; Kindermann, McCollam & Gibson, 1996). Ook de literatuur over acceptatie dan wel afwijzing door leeftijdgenoten wijst op de relatie tussen het belang van de peergroep en betrokkenheid. Acceptatie door leeftijdgenoten hangt positief samen met schoolbeleving (emotionele component) en met inzet (gedragscomponent); afwijzing door leeftijdgenoten vergroot het risico van minder inzet en een verminderde belangstelling voor school (Berndt & Keefe, 1995; Wentzel, 1994). Cognitieve betrokkenheid wordt bevorderd door samenwerking tussen leerlingen

in de klas (Guthrie & Wigfield, 2000; Guthrie, McGough, Bennet & Rice, 1996).

Concluderend kan worden gesteld dat er voldoende aanwijzingen zijn dat zowel de emotionele component, als de gedragscomponent en de cognitieve component van betrokkenheid beïnvloed worden door de leeromgeving in brede zin, dat wil zeggen zowel door het instructiegedrag van de leraar, als door de kenmerken van de taak, als ook door de sociale context waarin leren plaatsvindt.

9. Lopend en toekomstig onderzoek naar betrokkenheid in het voortgezet onderwijs

In het grootschalige cohortonderzoek VOCL'99 dat bij het GION (in samenwerking met het CBS) wordt uitgevoerd, en in het aan VOCL gekoppelde aandachtsgebied getiteld 'psychologische determinanten van onderwijsresultaten' speelt het begrip betrokkenheid een belangrijke rol als voorspeller van de onderwijsresultaten van leerlingen op de korte termijn (prestaties op toetsen) en op de langere termijn (bereikte onderwijspositie).

In een van de onderzoeksprojecten binnen het aandachtsgebied, dat onlangs is afgesloten met een proefschrift (Lubbers, 2004) is onderzocht wat de invloed is van peer relaties op de onderwijsresultaten en of dit effect wordt gemedieerd door de drie genoemde componenten van betrokkenheid. De uitkomsten van dit onderzoek laten zien dat peer relaties inderdaad effect hebben op de drie afzonderlijke componenten van betrokkenheid, alsmede op de onderwijsresultaten, maar de veronderstelling dat het effect van peer relaties op de onderwijsresultaten wordt bewerkstelligd door betrokkenheid werd niet ondersteund (Lubbers, van der Werf, Snijders, Creemers & Kuyper, submitted).

In een ander onderzoeksproject wordt onderzocht in hoeverre persoonlijkheidskenmerken van leerlingen van invloed zijn op betrokkenheid en op de onderwijsresultaten. De eerste resultaten laten zien dat verschillende persoonlijkheidskenmerken van belang zijn voor verschillende soorten onderwijsuitkomsten, en dat persoonlijkheidskenmerken ook samenhangen met betrokkenheid (Offringa, Kuiper & van der Werf, 2004). Nadere analyses zullen moeten uitwijzen of de invloed van persoonlijkheid op onderwijsresultaten verklaard wordt door betrokkenheid, en of de invloed van betrokkenheid op de onderwijsuitkomsten verschilt tussen individuen met verschillende persoonlijkheidskenmerken (en niveaus van intelligentie).

In een derde onderzoeksproject wordt onderzocht of sociale vergelijkingsprocessen in de klas en de mate en wijze van vergelijken van invloed zijn op de onderwijsuitkomsten. In dit project wordt alleen de emotionele component van betrokkenheid opgevat als intermediaire variabele. De voorlopige resultaten laten zien dat opwaartse vergelijking (jezelf vergelijken met anderen die beter zijn dan jezelf) en een hoge mate van zelfevaluatie een positief effect hebben op de onderwijsuitkomsten. Het effect van opwaartse vergelijking is sterker voor leerlingen die laag gemotiveerd zijn, dus minder emotioneel betrokken zijn bij leren. Nadere analyses moeten inzicht geven in de rol die dit aspect van betrokkenheid precies speelt in het sociale vergelijkingsproces (Wehrens, Kuiper, Buunk & van der Werf, 2004).

In twee andere onderzoeksprojecten worden de onderlinge verbanden tussen peerrelaties, persoonlijkheidskenmerken, sociale vergelijkingsprocessen en betrokkenheid onderzocht, alsmede de gecombineerde effecten hiervan op de onderwijsresultaten in respectievelijk het voortgezet onderwijs en het hoger onderwijs.

In alle onderzoeksprojecten is sprake van een longitudinale opzet, met meerdere metingen van de drie componenten van betrokkenheid, zodat kan worden vastgesteld in hoeverre sprake is van veranderingen in elk van deze componenten afzonderlijk dan wel in de constellatie van de drie componenten gezamenlijk, en in welke mate veranderingen in betrokkenheid leiden tot veranderingen in onderwijsresultaten. Op deze wijze wordt meer inzicht verkregen in de mate waarin betrokkenheid beïnvloed kan worden en wat het effect hiervan is op de leeruitkomsten.

In paragraaf 8 is gebleken dat er voldoende aanwijzingen zijn dat zowel de emotionele component, de gedragscomponent en de cognitieve component van betrokkenheid beïnvloed worden door de leeromgeving in brede zin, dat wil zeggen zowel door het instructiegedrag van de leraar, alsmede door de kenmerken van de taak en de sociale context waarin leren plaatsvindt. Er is echter nog maar weinig bekend over de onderliggende veronderstelling dat betrokkenheid de verbinding vormt tussen de leeromgeving en de onderwijsresultaten. In het meeste onderzoek wordt betrokkenheid onderzocht als uitkomstvariabele. Verder onderzoek naar de interactie tussen de leeromgeving en betrokkenheid enerzijds en de prestaties van leerlingen op korte en vooral ook langere termijn anderzijds kan inzicht geven in de wijze waarop factoren die essentieel zijn voor leren - aandacht, concentratie, inspanning, leer- en oefentijd, en cognitieve strategieën - in het onderwijs veranderd kunnen worden. Dergelijke interacties zijn moeilijk vast te stellen in grootschalig, longitudinaal onderzoek. De komende jaren zal daarom gewerkt worden aan het opzetten van kleinschalig onderzoek in zowel natuurlijke als experimentele situaties. In dat onderzoek zal ook specifiek aandacht worden besteed aan de interactie tussen de kenmerken van de leeromgeving en de individuele kenmerken van leerlingen. Verondersteld wordt dat de leeromgeving

verschillende effecten kan hebben op de betrokkenheid van leerlingen, afhankelijk van hun persoonlijkheid of intelligentie, en daardoor ook op hun prestaties. Meer inzicht daarin kan wellicht verklaren hoe het komt dat sommige leerlingen binnen een zelfde leeromgeving het wel goed doen en andere leerlingen minder. Dit inzicht is nodig om iets te kunnen doen aan de welbekende klacht van docenten en ouders over een afnemende motivatie en werkhouding bij leerlingen, een klacht die ook de invoering van het studiehuis en het nieuwe leren tot dusver niet heeft kunnen verhelpen.

Tenslotte zou ik willen pleiten voor meer onderzoek waarin de ideologische veronderstellingen van het nieuwe leren worden gefalsificeerd, dan wel empirisch worden onderbouwd. Het huidige onderzoeksprogramma van NWO/PROO, getiteld 'innovatieve leerarrangementen' biedt hiervoor te weinig mogelijkheden. Het programma heeft de ideologie van het nieuwe leren omarmd. Hierdoor kunnen alleen onderzoeksvragen onderzocht worden die betrekking hebben op leeromgevingen volgens de principes van het nieuwe leren. Voor falsificatie van de veronderstellingen van het nieuwe leren is het noodzakelijk dat de effecten van het nieuwe leren worden vergeleken met die van het gewone leren, al dan niet in aangepaste vorm. Dergelijk onderzoek hoort uitdrukkelijk thuis in het genoemde onderzoeksprogramma van de PROO. Wanneer dergelijk onderzoek niet wordt gedaan, bestaat het grote risico dat toekomstige generaties leerlingen worden blootgesteld aan slecht onderbouwde onderwijsexperimenten, met mogelijk schadelijke gevolgen voor hun toekomst. En dat willen wij als onderwijswetenschappers toch niet graag op ons geweten hebben. Voor veel kinderen die nu in het voortgezet onderwijs zitten komt dergelijk onderzoek helaas te laat. Zij zijn reeds overgeleverd aan het nieuwe leren. Het is voor hen te hopen dat hun ouders of anderen in hun omgeving in staat en bereid zijn hen te helpen,

om zo de tekortkomingen van de school te compenseren. Wij, René en ik hebben daarmee reeds te maken, want onze puberale dochter Isabel, die toch in het hoogste percentiel van de CITO toets zat, merkt de grote ongestructureerdheid in de tweede fase aan den lijve en in cijfers. En dat kun je als ouders toch niet over je kant laten gaan. Wij werken met het gewone leren.

Ik heb gezegd.

Dankwoorden

In de eerste plaats dank ik de leden van het College van Bestuur van deze universiteit, de benoemingsadviescommissie en het Bestuur van de Faculteit Psychologische, Pedagogische en Sociologische Wetenschappen voor het in mij gestelde vertrouwen.

Hooggeleerde Creemers, Beste Bert

Jij hebt mij vanaf het begin dat ik bij het GION (toen nog RION geheten) werkzaam was aangemoedigd om aan een promotietraject te beginnen, en je hebt me in dat traject - samen met de tweede promotor Han Leune - op inspirerende wijze begeleid. Ook daarna heb je me altijd aangemoedigd om nieuwe uitdagingen aan te gaan, en me daarbij met raad en daad terzijde gestaan. Zo denk ik met plezier terug aan het project in Indonesië, dat we niet alleen samen tot een goed einde hebben gebracht, maar dat ook in wetenschappelijk opzicht zeer productief is geweest. Ruim 20 jaar lang was je niet alleen mijn 'baas', maar vooral ook mijn mentor. Ik ben blij dat je als decaan van onze faculteit beide nog een tijdje zult blijven.

Waarde leden van het aandachtsgebied: Bram Buunk, Bert Creemers, Wim Hofstee, Lilian Eggens, Hans Kuyper, Miranda Lubbers, Johan Offringa, Tom Snijders en Maike Wehrens.

Het onderzoek dat wij gezamenlijk uitvoeren binnen het NWO aandachtsgebied *(sociaal) psychologische determinanten van onderwijsresultaten*⁽¹⁾ laat zien dat interdisciplinaire samenwerking niet alleen in naam, maar ook feitelijk mogelijk is. Ik dank jullie voor de inhoudelijke inbreng, de productiviteit en de inspirerende discussies die we tijdens deze bijeenkomsten hebben. Ik hoop dat de door mij geschetste ideeën voor verder onderzoek zullen leiden tot voortzetting van onze samenwerking.

Hooggeleerde Bosker, beste Roel

Als directeur van het GION en vooral als voorzitter van de eenheid *onderzoek en ontwikkeling* van onderwijs heb jij in korte tijd bewezen dat je een uitstekend en inspirerend manager bent. Daarnaast ben je ook een bevlogen onderzoeker. Ik verheug me er op om samen met jou het onderzoeksprogramma *onderwijsevaluatie en onderwijseffectiviteit* verder uit te bouwen, projecten uit te voeren, promovendi te begeleiden, en te publiceren. Het begin is er al. Sinds kort participeer jij in het voornoemde aandachtsgebied en begeleiden we samen twee promovendi.

Zeergeleerde Kuyper, beste Hans

Al vanaf 1993 werken we samen op de cohorten, eerst VOCL'93, daarna VOCL'99⁽²⁾. Het was niet altijd gemakkelijk, maar wel altijd spannend en inspirerend. In het jaar dat ik in Indonesië was heb je mijn coördinatietaken op VOCL'93 uitstekend waargenomen. Bij de start van VOCL'99 heb jij je sociaal-psychologische achtergrond ingebracht en daarmee het cohort aanmerkelijk

interessanter gemaakt. Dit heeft mede geleid tot het aandachtsgebied dat reeds eerder is genoemd en waaruit reeds één proefschrift is voortgekomen. Ik heb er het volste vertrouwen in dat de andere proefschriften, waarbij jij als co-promotor nauw betrokken bent, binnen afzienbare tijd zullen volgen, evenals een reeks artikelen in internationale tijdschriften.

Beste collega's van de eenheid onderzoek en ontwikkeling van onderwijs en van het werkoverleg onderwijskunde

Hopenlijk zullen jullie begrijpen dat ik niet iedereen persoonlijk kan bedanken of noemen. Met sommigen van jullie werk ik al heel lang samen, met anderen korter, met weer anderen slechts af en toe of helemaal niet. Ik bedank jullie allen voor de inzet en betrokkenheid waarmee jullie bezig zijn met onderzoek en onderwijs, en tevens voor de goede sfeer die jullie met zijn allen altijd weten te handhaven. Eén persoon wil ik wel met name noemen omdat zij een directe bijdrage heeft geleverd aan deze rede. Zij heeft gedurende de Kerstdagen een eerdere versie van deze rede van zeer nuttig en constructief commentaar heeft voorzien, en ervoor gezorgd dat de plaatjes tijdens het uitspreken van mijn rede op het juiste moment verschenen. *Bedankt Miranda.*

Hooggeleerde Jorna, beste René

Lieve Isabel

Zoals van mij verwacht mocht worden moest er gedurende de kerstvakantie nog veel aan deze rede worden gesleuteld. Dat heeft ertoe geleid dat ik een grote druk heb gelegd op onze vakantie in Frankrijk. Ik dank jullie voor de tolerantie die jullie daarvoor hebben opgebracht. In de tweede plaats heb jij, René, meerdere keren

mijn teksten gelezen en van kritisch, maar zeer nuttig commentaar voorzien. En je hebt ervoor gezorgd dat de apparatuur voor de powerpoint presentatie vanmiddag aanwezig was en nog werkte ook. Er is natuurlijk nog veel meer waarvoor ik jullie kan bedanken, maar dat doe ik liever bij een andere gelegenheid.

Literatuur

- Anderson, J.R. (1993). *Rules of the Mind*. Hillsdale, NJ.: Erlbaum.
- Anderson, J.R. (2000). *Cognitive psychology and its implications* (5th edition). New York: Worth Publishing.
- Anderson, J.R., Reder, L.M. & Simon, H.A. (2000a). *Applications and misapplications of cognitive psychology to mathematics education*. Texas Educational Review.
- Anderson, J.R., Greeno, J.G., Reder, L.M. & Simon, H.A. (2000b). *Perspectives on Learning, Thinking, and Activity*. Website Carnegie Mellon University.
- Ausubel, D.P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bassok, M. (1990). Transfer of domain-specific problem-solving procedures. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 16 (3), 522-533.
- Biederman, I. & Shiffrar, M. (1987). Sexing day-old chicks: A case study and expert systems analysis of a difficult perceptual learning task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13 (4), 640-645.
- Berndt, T.J. & Keefe, K. (1995). Friends' influence on adolescents' adjustment to school. *Child Development*, 66, 1312-1329.

- Bjork, R.A. & Richardson-Klavhen, A. (1989). On the puzzling relationship between environment context and human memory. In C. Izawa (Ed.). *Current issues in cognitive processes: The Tulane Flowerree Symposium on Cognition*. Hillsdale, NJ.: Erlbaum.
- Bobrow, D.G. & Bower, G.H. (1969). Comprehension and recall of sentences. *Journal of Experimental Psychology*, 80, 455-461.
- Bolhuis, S. (2003). Towards process-oriented teaching for self-directed life-long learning: A multidimensional perspective. *Learning and Instruction*, 13 (3), 327-347.
- Bolhuis, S. & Voeten, M.J.M. (2001). Toward self-directed learning in secondary schools: what do teachers do? *Teacher and Teacher Education*, 17, 837-855.
- Brown, A.L. (1994). The advancement of learning. *Educational Researcher*, 23 (8), 4-12.
- Brown, A.L. & Campione, J.C. (1994). Guided discovery in a community of learners. In K. McGilly (Ed.). *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice* (pp. 229-270). Cambridge, MA: MIT press.
- Brown, J.S. , Collins, A. & Deguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-42.
- Charney, D.H., Reder, L.M. & Kusbit, G.W. (1990). Goal setting and procedure selection in acquiring computer skills: A comparison of tutorials, problem-solving and learner exploration. *Cognition and instruction*, 7 (4), 323-342.
- Cheng, P.W., Holyoak, K.J., Nisbett, R.E., & Oliver, L.M. (1986). Pragmatic versus syntactic approaches to training deductive reasoning. *Cognitive Psychology*, 18, 293-328.
- Cobb, P., Yackel, E. & Wood, T. (1992). A constructivist alternative to the representational view of mind in mathematics education. *Journal for*

- Research in Mathematics Education*, 23, 2-33.
- Cobb, P., Wood, T., Yackel, E., Nicholls, J., Wheatly, G., Trigatti, B., & Perlwitz, M. (1991). Assessment of a problem-centered second grade mathematics project. *Journal for Research in Mathematics Education*, 22, 3-29.
- Collins, A., Brown, J.S. & Newman, S. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching students the craft of reading, writing and mathematics. In L.B. Resnick (Ed.). *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Confrey, J. (1991). Learning to listen: A student's understanding of powers of ten. In E. von Glaserfeld (Ed.). *Radical constructivism in mathematics education* (pp. 111-138). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Connell, J.P. & Wellborn, J.G. (1991). Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system processes. In M. Gunnar & L.A. Sroufe (Eds.). *Minnesota Symposium on Child Psychology* (Vol. 23). Chicago: University of Chicago Press.
- Connell, J.P. & Wellborn, J.G. (1994). *Engagement versus Disaffection: Motivated Pattern of Action in the Academic Domain*. Rochester, NY: University of Rochester.
- De Jong, A.J.M.. (1999). *De proef of de som*. Enschede: Universiteit Twente (inaugurele rede).
- Druckman, D. & Bjork, R.A. (Eds.) (1994). *Learning, remembering, believing: Enhancing human performance*. Washington, DC: National Academic Press.
- Elio, R. (1986). Representation of similar well-learned cognitive procedures. *Cognitive Science*, 10, 41-74.
- Fernandez, A. & Glenberg, A.M. (1985). Changing environmental context does not reliably affect memory. *Memory and Cognition*, 13, 333-345.

- Fong, G.T., Krantz, D.H. & Nisbett, R.E. (1986). The effects of statistical training in thinking about everyday problems. *Cognitive Psychology*, 18, 253-292.
- Fredericks, J.A., Blumenfeld, P.C. & Paris, A.H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74 (1), 59-109.
- Frederiks, J.A., Blumenfeld, P.C., Friedel, J. & Paris, A.H. (2002). *Increasing engagement in a urban setting: An analysis of the influence of the social and academic context on student engagement*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, New Orleans.
- Godden, D.R. & Baddeley, A.D. (1975). Context-dependent memory in two natural environments: On land and under water. *British Journal of Psychology*, 66, 325-331.
- Guthrie, J.T. & Wigfield, A. (2000). Engagement and motivation in reading. In M. Kamil & P. Mosenthal (Eds.). *Handbook of Reading Research* (Vol. 3., pp. 403-422). Mahwah, NJ.: Lawrence Erlbaum.
- Guthrie, J.T., McGough, K., Bennet, L. & Rice, M.E. (1996). Concept-oriented reading instruction: An integrated curriculum to develop motivations and strategies for reading. In L. Baker, P. Afflerbach & D. Reinking (Eds.). *Developing engaged readers in school and home communities* (pp. 165-190). Mahwah, NJ.: Lawrence Erlbaum.
- Hiebert, J., Wearne, D., Carpenter, T.P., Fennema, E., Fuson, K., Human, P., Olivier, A. & Murray, H. (1994). Authentic problem solving in mathematics. Paper presented at the annual meeting of the AERA, New Orleans.
- Hunter, J.E. & Hunter, R.F. (1984). Validity and utility of alternative predictors of job performance. *Psychological Bulletin*, 96 (1), 72-98
- Inspectie van het onderwijs (2003). *Tweede fase vierde jaar. Een overzicht van de*

- stand van zaken vier jaar na invoering van de tweede fase havo/vwo.*
Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Johnson, D.W. & Johnson, R. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive and individualistic learning* (5th edition). Boston: Allyn and Bacon.
- Jonassen, D.H. (1992). Evaluating constructivist learning. In T.M. Duffy & D.H. Jonassen (Eds.). *Constructivism and the technology of instruction*. Chapter 12. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Jonassen, D.H. & Land, S.M. (Eds.) (2000). *Theoretical foundations of learning environments*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Jorna, R.J.J.M. (1990). *Knowledge representation and symbols in te mind*. Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Kanselaar, G., Jong, T. de, Andriessen, J., & Goodyear, P. (2000). New technologies. In R.J. Simons, J. van der Linden, & T. Duffy (Eds.). (2000). *New learning*. (pp. 55-81). Dordrecht: Kluwer Academic publishers.
- Kindermann, T.A. (1993). Natural peer groups as contexts for individual development: The case of children's motivation in school. *Developmental Psychology*, 29, 970-977.
- Kindermann, T.A., McCollum, T. & Gibson, E. (1996). Peer networks and students' classroom engagement during childhood and adolescence. In J. Juvonen & K. Wentzel (Eds.). *Social motivation: Understanding children's school adjustment* (pp. 279-312). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Klahr, D., Chen, Z. & Toth, E.E. (2001). Cognitive development and science education: Ships that pass in the night or beacons of mutual illumination? In S.M. Carver & D. Klahr (Eds.). *Cognition and Instruction. Twenty-Five*

- Years of Progress*. Mahwah, NJ: LEA Publishers.
- Klem, A.M. & Connell, J.P. (2004). Relationship Matter: Linking Teacher Support to Student Engagement and Achievement. *Journal of School Health*, 74 (7), 262-273.
- Kock, A. de, Slegers, P. & Voeten, M.J.M. (2004). New learning and the classification of learning environments in secondary education. *Review of Educational Research*, 74 (2), 141-170.
- Kock, A. de (2004). *Arranging learning environments for new learning. Educational theory, practical knowledge, and every day practice*. Ridderkerk: Offsetdrukkerij Ridderprint.
- Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (2003). *Ontwikkeling van talent in de tweede fase. Advies van de KNAW-klankbordgroep voortgezet onderwijs*. Amsterdam: KNAW.
- Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (2003). *Robuuste profielen in het voortgezet onderwijs. Advies van de KNAW aan de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen*. Amsterdam: KNAW.
- Kuyper, H., Werf, M.P.C. van der & Lubbers, M.J. (2000). Motivation, Metacognition and Self-regulation as Predictors of Long Term Educational Attainment. *Educational Research and Evaluation*, 6 (3), 181-205.
- Kuyper, H. & Werf, M.P.C. van der (2005). *VOCL'99-3: prestaties en opvattingen van leerlingen in de derde klas van het voortgezet onderwijs*. Groningen: GION.
- Lave, J. (1986). Experiments, tests, jobs and chores: How we learn to do what we do. In K. Borman & J. Reisman (Eds.). *Becoming a worker*. Norwood, NJ.: Albex.
- Lave, J. (1988). *Cognition in practice: Mind, mathematics, and culture in everyday*

- life*. New York: Cambridge University Press.
- Lesh, R. & Lamon, S.J. (1992). *Assessment of authentic performance in school mathematics*. Washington, DC: AAS Press.
- Lesh, R. & Zawojewski, J.S. (1992). Problem solving. In T.R. Post (Ed.). *Teaching mathematics in grades K-8: Research-based methods* (pp. 49-88). Needham Heights, MA.: Allyn and Bacon.
- Lowijck, J. & Ellen, J. (1993). Transitions in the theoretical foundations of instructional design. In T.M. Duffy, J. Lowijck, & D.H. Jonassen (Eds.). *Designing environments for constructive learning* (pp.213-230). New York: Springer Verlag.
- Lubbers, M.J. (2000). *The social fabric of the classroom*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen (Academisch Proefschrift).
- Lubbers, M.J., Werf, M.P.C. van der, Snijders, T.A.B., Creemers, B.P.M. & Kuyper, H. (Submitted). The impact of peer relations in school classes on academic progress. *The Journal of Educational Psychology*.
- Marks, H.M. (2000). Student engagement in instructional activity: patterns in the elementary, middle, and high school years. *American Educational Research Journal*, 37 (1), 153-184.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (2003). *Ruimte laten en keuzes bieden in de tweede fase havo en vwo*. Den Haag: Ministerie van OC&W.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Gonzalez, E.J. & Chrostowsky, S.J. (2004). *TIMMS 2003. International Mathematics Report. Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eight Grades*. Chestnut Hill, MA: TIMMS & PIRLS International Study Center.
- OECD (2004a). *Learning for Tomorrow's World. First Results from PISA 2003*.

- Parijs: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD (2004b). *Problem Solving for Tomorrow's World. First Measures of Cross-Curricular Competencies from PISA 2003*. Parijs: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Offringa, G.J., Kuyper, H. & Werf, M.P.C. van der (2004). *The impact of personality characteristics on attainment in secondary education*. Paper gepresenteerd op de internationale workshop 'psychological predictors of educational attainment', Groningen, 6-9 oktober 2004.
- Okada, T. & Simon, H.A. (1997). Collaborative discovery in a scientific domain. *Cognitive Science*, 21, 109-146.
- Perkins, D.N. (1992). *Smart schools: from training memory to educating minds*. New York: Free Press.
- Pintrich, P.R. & De Groot, E. (1990). Motivated and self-regulated learning components of academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Prick, L (2004). Een wijs alternatief? *NRC Handelsblad*, 31 oktober 2004.
- Reed, S.K. & Actor, C.A. (1991). Use of examples and procedures in problem solving. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17 (4), 753-766.
- Reder, L.M. & Ritter, F. (1992). What determines initial feeling of knowing? Familiarity with question terms, not with the answer. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18 (3), 435-451.
- Rekers-Mombarg, L., Werf, M.P.C. van der & Kuyper, H. (2005). *Het interne rendement van het voortgezet onderwijs na invoering van de Basisvorming*. Groningen: GION (in voorbereiding).

- Resnick, L.B. (1994). Situated rationalism: biological and social preparation for learning. In L.A. Hirschfeld & S.A. Gelman (Eds.). *Mapping the mind: domain specificity in cognition and culture* (pp. 474-493). Cambridge, NY: Cambridge University Press.
- Roelofs, E., Van der Linden, J. & Erkens, G. (1999). Leren in dialoog. Een discussie over samenwerkend leren in onderwijs en opleiding. In J. van der Linden & E. Roelofs (Eds.). *Leren in dialoog: Een discussie over samenwerkend leren in onderwijs en opleiding* (pp.7-34). Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Salomon, G. & Globerson, T. (1989). When teams do not function the way they ought to. *International Journal of Educational Research*, 13 (1), 89-99.
- Saufley, W.H., Otaka, S.R. & Baversco, J.L. (1985). Context effects: Classroom tests and context independence. *Memory and Cognition*, 13, 522-528.
- Schoenfeld, A.H. (1985). *Mathematical problem solving*. New York: Academic Press.
- Skinner, E.A. & Belmont, M.J. (1993). Motivation in the classroom: reciprocal effect of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85, 571-581.
- Simon, H.A. (1967). Motivational and emotional controls of cognition. *Psychological Review*, 74, 29-39.
- Simon, H.A. (1994). The bottleneck of attention: Connecting thought with motivation. In W.E. Spaulding (Ed.). *Integrative views of motivation, cognition, and emotion*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Simon, H.A. (2001). Learning to Research about Learning. In S.M. Carver & D. Klahr (Eds.). *Cognition and Instruction. Twenty-Five Years of Progress*. Mahwah, NJ: LEA Publishers.

- Simon, H.A. & Feigenbaum, E.A. (1984). An information-processing theory of some effects of similarity, familiarization, meaningfulness in verbal learning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 3 (5), 385-396.
- Simons, R.J., Linden, J. van der, & Duffy, T. (Eds.). (2000). *New learning*. Dordrecht: Kluwer Academic publishers.
- Simons, R.J. (2000). Towards a constructivistic theory of self-directed learning. In G.A. Straka (Ed.). *Conceptions of self-directed learning: Theoretical and conceptual considerations* (pp. 155-169). Münster: Waxmann.
- Singley, M.K. & Anderson, J.R. (1989). *Transfer of Knowledge Skills*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Slamecka, N.J. & Graf, P. (1978). The generation effect: Delineation of a phenomenon. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 4, 592-604.
- Slamecka, N.J. & Katsaiti, L.T. (1987). The generation effect as an artefact of selective displaced rehearsal. *Journal of Memory and Language*, 26, 589-607.
- Slavin, R.E. (1990). *Cooperative learning: Theory, research and practice*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- SCP (2004). *In het zicht van de toekomst : Sociaal en Cultureel Rapport 2004*. Den Haag: Sociaal Cultureel Planbureau.
- Stein, B.S. & Bransford, J.D. (1979). Constraints on effective elaboration: Effects of precision and subject generation. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18 (6), 769-777.
- Stuurgroep Profiel van de Tweede Fase (1993). *De tweede fase voortgezet onderwijs: Scharnier tussen Basisvorming en hoger onderwijs*. Den Haag: Stuurgroep Profiel Tweede Fase Voortgezet Onderwijs

- Taakgroep Vernieuwing Basisvorming (2004). *Beweging in de onderbouw. Voorstellen voor de eerste leerjaren van het voortgezet onderwijs.*
- Van der Linden, J., Erkens, G., Schmidt, H. & Renshaw, P. (2000). Collaborative learning. In R.J. Simons, J. van der Linden & T. Duffy (Eds.). *New Learning* (pp.37-54). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Van Aalst, H. (2002). Waarom toch dat nieuwe leren? *KPC Info*, 68, 8-9
- Van Streun, A. (2001). De professie bedreigd of verrijkt door ICT en Studiehuis? Een poging om te extrapoleren vanuit het heden en verleden. In: P. Breuker, J.J. Peters & A. van Streun (Eds.). *Nieuwe perspectieven voor onderwijs en opleiding*. Groningen: UCLO.
- Van der Valk, T. & Gravemeijer, K. (2000). *Het studiehuis vanuit β -didactisch perspectief*. Paper gepresenteerd op de Onderwijs Research Dagen, Leiden, 25 mei 2000.
- Van der Werf, M.P.C., Lubbers, M.J. & Kuyper, H. (1999). *De onderwijsresultaten van VOCL'89 en VOCL'93 leerlingen*. Groningen: GION.
- Van der Werf, M.P.C. van der, Kuyper, H. & Lubbers, M.J. (1999). *Achtergrond- en gezinskenmerken van leerlingen en de opbrengsten van het voortgezet onderwijs*. Groningen: GION.
- Van der Werf, M.P.C., Lubbers, M.J. & Kuyper, H. (2003). *Het interne rendement van het voortgezet onderwijs*. Groningen: GION.
- Van Veen, C. (1994) *Recht doen aan verscheidenheid: opzet en ontwikkelingsperspectief van de afsluiting MAVO en VBO*. Den Haag: Commissie MAVO/VBO aansluitend onderwijs.
- Veenman, S., Van Benthum, N., Bootsma, D., Van Dieren, J. & Van der Kemp, N. (2002). Cooperative learning and teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 18 (1), 87-103.

- Vermetten, Y., Schellings, G. & Brand-Gruwel, S. (1999). *Keeping afloat in a constructive learning environment*. Paper gepresenteerd op de EARLI conferentie in Göteborg, Zweden.
- Veugelers, W., de Jong, U. & Schellings, G. (2004). *De tweede fase in onderzoek*. Amsterdam: Instituut voor de lerarenopleiding, Universiteit van Amsterdam.
- Von Glasersfeld, E. (1991). *Radical constructivism in mathematics education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Von Glasersfeld, E. & Steffe, L.P. (1991). Conceptual models in educational research and practice. *The Journal of Educational Thought*, 25 (2), 91-103.
- VSLPC (2002). *Struikelblokken in de tweede fase*. Hoevelaken: VSLPC.
- Wehrens, M. Kuyper, H., Buunk, B. & Werf, M.P.C. van der (2004). *Long-term effect of social comparison in secondary education*. Paper gepresenteerd op de internationale workshop 'psychological predictors of educational attainment', Groningen, 6-9 oktober 2004.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wentzel, K.R. (1994). Relation of social goal pursuit to social acceptance, classroom behavior, and perceived social support. *Journal of Educational Psychology*, 86, 173-182.
- Zimmerman, B.J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 21, 3-17.

Noten

- (1) NWO projectnummer 411-21-701P
- (2) NWO projectnummer 411-20-101